



RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006

CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7

IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA



EDIÇÃO / REVISÃO: 1/0

JULHO DE 2007



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Quadro 1 – Registo das edições / revisões do presente Relatório

Data	Pág.	Ed./Rev.	Observações / Alterações
16/07/2007	---	1/0	Emissão da 1. ^a Edição do Relatório Final de Monitorização dos Recursos Hídricos – Ano de 2006

Póvoa de Varzim, 16 de Julho de 2007

Elaborado

Revisto

Carlos Freitas
(Técnico Superior)

Susana Silva
(Técnico Superior)

Verificado:

Lídia Raquel da Silva Santos
(Responsável)
(Departamento de Acompanhamentos e Monitorizações de Obra)

Aprovado:

Patrícia de Castro Gonçalves
(Direcção Técnica)
Ecovisão, Lda.

Aprovado:

AENOR, S.A.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

ÍNDICE

1 – INTRODUÇÃO	1
1.1 – OBJECTIVOS.....	1
1.2 – ÂMBITO	1
1.3 – ENQUADRAMENTO LEGAL.....	1
1.4 – ESTRUTURA DO RELATÓRIO	2
1.5 – AUTORIA TÉCNICA	2
2 – ANTECEDENTES	2
2.1 – REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS	2
2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	4
2.3 – RECLAMAÇÕES (AENOR)	5
3 – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	5
3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	5
3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM.....	7
3.3 – MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS	11
3.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	11
3.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS.....	13
3.3.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA	15
3.4 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS.....	15
4 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS	16
4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS	16
4.2 – RESULTADOS ANALÍTICOS.....	18
4.2.1 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS CAMPANHAS DO ANO DE 2006 E SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (PRÉVIA À FASE DE CONSTRUÇÃO)	18
4.2.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	28
4.2.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	29
4.2.1.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA.....	30
4.2.2 – ANÁLISE GRÁFICA	31
4.2.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	31
4.2.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	37
4.2.2.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA.....	43
5 – CONCLUSÃO	49

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS	49
5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	49
5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS.....	50
5.1.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA	51
5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	51
5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	52

ANEXO I – ESBOÇO COROGRÁFICO (LOTE 7) / LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA

ANEXO II - CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO

ANEXO III - FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL - CAMPANHAS DO ANO DE 2006 (LOTE 7)

ANEXO IV - BOLETINS ANALÍTICOS - CAMPANHAS DO ANO DE 2006 (LOTE 7)

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

1 – INTRODUÇÃO

Por solicitação da empresa AENOR, realizou-se um Estudo da Qualidade das Águas, inserido nos Programas de Monitorização dos Recursos Hídricos constantes dos Relatórios de Conformidade Ambiental dos Projectos de Execução (RECAPE) do Lote 7 da Concessão Grande Porto, IC25 – EN 106 Norte/Lousada, e tendo por base o Caderno de Encargos de Monitorização.

Os Programas de Monitorização são prescritos para os aspectos ambientais considerados como mais sensíveis, dado terem sido identificados potenciais impactes de significância para estes. Desta forma, a evolução ao longo da fase de construção e nos primeiros anos da fase de exploração do empreendimento deverá ser seguida e controlada, segundo uma perspectiva de pós-avaliação, de acordo com a filosofia da actual legislação.

1.1 – OBJECTIVOS

Este estudo teve por objectivo a caracterização do estado dos Recursos Hídricos Superficiais, Subterrâneos e de Escorrência no ano de 2006 para a Fase de Exploração, de forma a averiguar eventuais impactes associados às infra-estruturas rodoviárias em questão. Pretende-se, igualmente, dar cumprimento ao solicitado no RECAPE relativo ao Lote em apreciação (Lote 7 da Concessão Grande Porto).

1.2 – ÂMBITO

O âmbito deste estudo tem como base a realização do relatório final de Monitorização da Qualidade dos Recursos Hídricos, referente ao ano de 2006, nos vários pontos de amostragem situados nos locais previstos nos RECAPE e referenciados no **Capítulo 3** do presente documento.

1.3 – ENQUADRAMENTO LEGAL

O trabalho acima referido foi realizado de acordo com o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto e o Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

1.4 – ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente relatório de monitorização foi estruturado de acordo com as normas técnicas constantes do Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, com as necessárias adaptações ao caso concreto em apreço.

O documento é constituído por cinco capítulos:

- Capítulo 1: descrição sobre os objectivos e o âmbito deste estudo;
- Capítulo 2: referências a documentos antecedentes;
- Capítulo 3: descrição da campanha de monitorização;
- Capítulo 4: apresentação e apreciação dos resultados obtidos;
- Capítulo 5: conclusão.

1.5 – AUTORIA TÉCNICA

O presente relatório de monitorização foi elaborado pela empresa Ecovisão, Tecnologias do Meio Ambiente, Lda., com sede na Rua Maria da Paz Varzim, 116, 2.º, na Póvoa de Varzim.

2 – ANTECEDENTES

2.1 – REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS

O Estudo Prévio objecto do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), integrava duas alternativas que divergiam após os primeiros 700 metros, passando a primeira a Norte de Ordem na zona de Fontainhas e a segunda mais a Sul, na zona de Crístelos. Os traçados voltavam a ser comuns na zona de Alvarenga onde está previsto o Nó de Lousada, pertencente também a este lanço, para ligarem ao Nó da A11/IP9, na zona de Costa, a Norte de Lousada, pertencente à Concessão Norte.

Os traçados em estudo na fase de Estudo Prévio desenvolviam-se segundo duas soluções principais:

- O traçado da Alternativa 1, com uma extensão de 5 872 m, iniciava-se após o Nó da EN106 (Norte) do lanço anterior, desenvolvendo-se na direcção de Nordeste até cerca do Km 2+500, na zona da travessia do rio Mezio, passando perto de pequenas povoações como Figueiras e Covas.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

- O traçado da Alternativa 2, com uma extensão aproximada de 6036 m era coincidente com o a Alternativa 1, nos primeiros 700 m. Iniciava-se após o Nó da EN106 (Norte) do lanço anterior do IC25 e desenvolvia-se em direcção a Leste até cerca do Km 3+500 após a travessia do rio Mezio, passando perto de pequenos povoados como Figueiras e Veigas.

A Declaração de Impacte Ambiental (DIA) emitida a 3 de Agosto de 2004 na sequência do processo de AIA, que decorreu em fase de Estudo Prévio, teve com resultado parecer favorável à Alternativa 1, condicionado ao cumprimento das condições e termos constantes do Anexo à presente DIA.

No âmbito do procedimento de Pós Avaliação, a Comissão de Avaliação nomeada para verificar a conformidade do Projecto de Execução com a DIA emitida em fase de Estudo Prévio, emitiu o seu parecer (Julho de 2005), apontando algumas deficiências na informação prestada e concluiu pela não conformidade do Projecto de Execução com a DIA.

Da análise que novamente foi efectuada conclui-se que o Projecto de Execução que, dentro do corredor aprovado, melhor responde às condições da DIA é o Projecto de Execução anteriormente apresentado. Dessa análise conclui-se ainda, em especial da leitura do Parecer da CA, que seriam necessários elementos suplementares para permitir à CA verificar se este Projecto de Execução é o que melhor responde às condições da DIA.

Para o desenvolvimento do presente relatório, que diz respeito às campanhas realizadas no ano de 2006, foram tidos em conta o Plano Geral de Monitorização (Doc. N.º ENIP.E.211.PM de Março de 2005) constante do RECAPE e o Caderno de Encargos dos lotes constituintes da Concessão Grande Porto, bem como a legislação referida anteriormente. Foram ainda tidos em conta, sempre que existentes, os valores obtidos durante a Situação de Referência, prévia à Fase de Construção da infra-estrutura rodoviária em causa, no sentido de avaliar possíveis alterações na Qualidade da Água dos Recursos Hídricos provenientes da circulação automóvel na via em questão.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas de minimização para a fase de exploração no que diz respeito aos recursos hídricos, preconizadas nos RECAPE's relativos à Concessão Grande Porto referem-se essencialmente à implementação dos sistemas de tratamento e drenagem previstos em fase de projecto, e devidamente fundamentados nessa fase e à implementação de planos e programas de monitorização dos recursos hídricos, prevendo a monitorização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos passíveis de afectação pela implantação da via bem como das escorrências/descargas provenientes da plataforma.

Enquanto os projectos de drenagem e tratamento foram elaborados tendo em conta as especificidades de cada lote, visando a minimização dos impactes decorrentes da implantação da via no descritor recursos hídricos, a implementação de programas de monitorização tem por objectivo o controlo efectivo da eficácia desses sistemas de drenagem e tratamento projectados a verificação da necessidade de revisão dos mesmos ou definição de novas medidas.

Seguidamente são apresentados alguns excertos do RECAPE do Lote 7 da presente Concessão onde é evidenciada a referência às duas medidas principais previstas para a minimização dos impactes decorrentes da exploração destas vias, ou seja, o cumprimento e exploração dos sistemas de drenagem e tratamento projectados e a implementação de programas de monitorização.

Lote 7:

“Especial cuidado deverá ser dado à manutenção e eventual posterior reforço das estruturas de protecção dos taludes, bem como na limpeza dos sistemas de drenagem;

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Assegurar a manutenção do revestimento vegetal implementado pelos trabalhos de integração paisagística, de forma a garantir o sucesso do processo de estabilização biofísica; mediante a efectuação de regas periódicas, fertilizações, retanchas, sementeiras nas zonas deficientemente revestidas, cortes de vegetação, substituição de exemplares vegetais que se encontrem em más condições fitossanitárias e recuperação dos taludes que se apresentem erodidos;

Nas áreas florestais envolventes ao traçado dever-se-á regularmente fazer limpeza da vegetação do sub-coberto, por forma a reduzir o risco de incêndio;

As faixas laterais de ocupação da plataforma e as bermas deverão ser periodicamente limpas por forma a minorar o risco de incêndio florestal;

Proceder à monitorização da Qualidade da Água (...) segundo os respectivos Planos de Monitorização que venham a ser aprovados em sede de pós-avaliação.”

Caso a monitorização venha a registar níveis não aceitáveis no âmbito da legislação, existem soluções técnicas para minimizar os impactes das águas de escorrências do projecto no meio ambiente receptor.”

2.3 – RECLAMAÇÕES (AENOR)

Por informação da Concessionária não existem comunicações de reclamações em relação a alterações na Qualidade da Água que estejam associadas à exploração da via rodoviária correspondente à Concessão Grande Porto.

3 – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Tabela 3.1 são apresentados os locais de amostragem e a sua posição geográfica, obtida a partir da utilização de GPS, tendo por referência o Meridiano de Greenwich e a Linha do Equador. Todos os locais alvo de monitorização no Lote em questão são os referenciados no respectivo Plano de Monitorização aprovado (Doc. N.º ENIP.E.211.PM de Março de 2005).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 3.1 – Identificação dos pontos de amostragem do Lote 7

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Referenciação Geográfica
Superficiais	Rio Mezio	1	Entre 30 a 50 m a montante do Rio Mezio	41° 17.705 N 008° 18.595 O 218 m
		2	Entre 5 a 10 m a jusante do Rio Mezio	41° 17.660 N 008° 18.531 O 214 m
	Ribeira de Fontão	3	Entre 30 a 50 m a montante da Ribeira de Fontão	41° 17.646 N 008° 17.581 O 284 m
		4	Entre 5 a 10 m a jusante da Ribeira de Fontão	41° 17.610 N 008° 17.676 O 280 m
Subterrâneos	Felgueiras	5	Poço cerca do Km 0+830, na zona de Figueiras	41° 16.818 N 008° 19.377 O 273 m
	Ribas	6	Mina cerca do Km 2+100, na zona de Ribas	41° 17.348 N 008° 18.763 O 237 m
	Km 3+800	7	Mina ao Km 3+800	41° 17.693 N 008° 17.942 O 260 m
de Escorrência	Rio Mezio	8	Local de recolha de amostra das águas de descarga da plataforma antes destas serem descarregadas no meio receptor (Rio Mezio)	41° 17.684 N 008° 18.523 O 214 m
	Ribeira de Fontão	9	Local de recolha de amostra das águas de descarga da plataforma antes destas serem descarregadas no meio receptor (Ribeira de Fontão)	41° 17.609 N 008° 17.673 O 282 m

No Anexo I são apresentados o esboço corográfico do Lote e a localização dos pontos de amostragem na cartografia fornecida pela Concessionária.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Figura 3.1 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **1**, relativamente à ligação do IC25 EN 106 Norte/Lousada, localizado entre 30 a 50 m a montante do Rio Mezio.



Figura 3.1 – Ponto de recolha 1 – Entre 30 a 50 m a montante do Rio.

Na Figura 3.2 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **2**, relativamente à ligação do IC25 EN 106 Norte/Lousada, localizado entre 5 a 10 m a jusante do Rio Mezio.



Figura 3.2 – Ponto de recolha 2 – Entre 5 a 10 m a jusante do Rio Mezio.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Na Figura 3.3 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **3**, relativamente à ligação do IC25 EN 106 Norte/Lousada, localizado entre 30 a 50 m a montante da Ribeira de Fontão.



Figura 3.3 – Ponto de recolha 3 – Entre 30 a 50 m a montante da Ribeira de Fontão.

Na Figura 3.4 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **4**, relativamente à ligação do IC25 EN 106 Norte/Lousada, localizado entre 5 a 10 m a jusante da Ribeira de Fontão.



Figura 3.4 – Ponto de recolha 4 – Entre 5 a 10 m a jusante da Ribeira de Fontão.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Na Figura 3.5 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas **5**, relativamente à ligação do IC25 EN 106 Norte/Lousada, referente a um poço localizado cerca do Km 0+830, na zona de Figueiras.



Figura 3.5 – Ponto de recolha 5 – Poço cerca do Km 0+830, na zona de Figueiras.

Na Figura 3.6 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas **6**, relativamente à ligação do IC25 EN 106 Norte/Lousada, referente a uma mina localizada cerca do Km 2+100, na zona de Ribas.

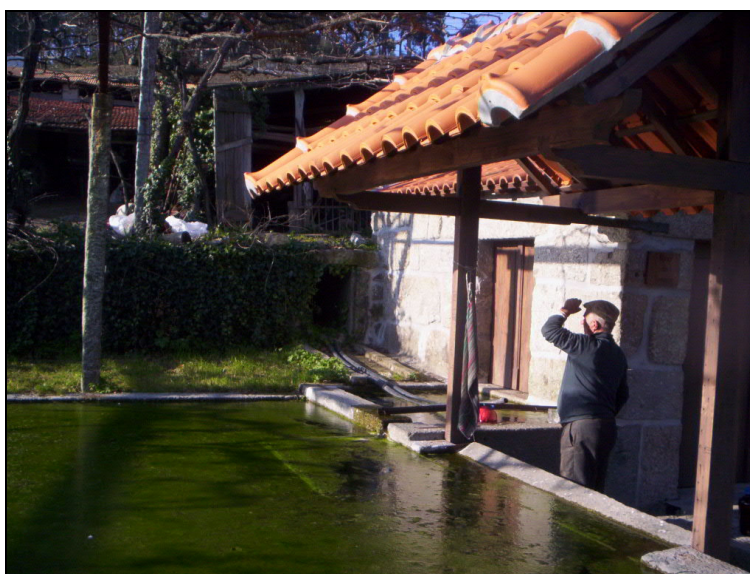


Figura 3.6 – Ponto de recolha 6 – Mina cerca do Km 2+100, na zona de Ribas.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Na Figura 3.7 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas **7**, relativamente à ligação do IC25 EN 106 Norte/Lousada, referente a uma mina localizada ao Km 3+800.



Figura 3.7 – Ponto de recolha 7 – Mina ao Km 3+800.

Na Figura 3.8 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas de escorrência **8**, relativamente à ligação do IC25 EN 106 Norte/Lousada, correspondente ao local de recolha de amostra das águas de descarga da plataforma antes destas serem descarregadas no meio receptor (Rio Mezio).



Figura 3.8 – Ponto de recolha 8 – Local de recolha de amostra das águas de descarga da plataforma antes destas serem descarregadas no meio receptor (Rio Mezio).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Na Figura 3.9 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas de escorrência **9**, relativamente à ligação do IC25 EN 106 Norte/Lousada, correspondente ao local de recolha de amostra das águas de descarga da plataforma antes destas serem descarregadas no meio receptor (Ribeira de Fontão).

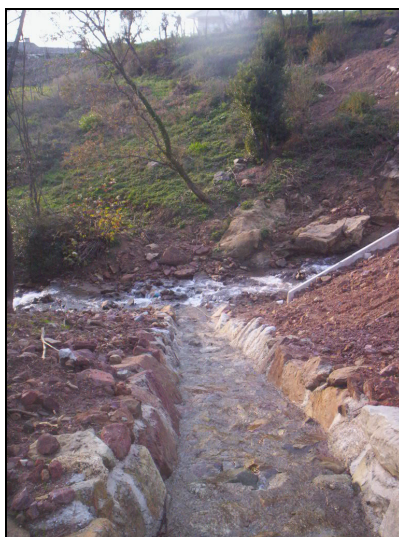


Figura 3.9 – Ponto de recolha 9 Local de recolha de amostra das águas de descarga da plataforma antes destas serem descarregadas no meio receptor (Ribeira de Fontão).

3.3 – MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS

3.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A metodologia analítica de referência utilizada foi a constante no Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, nomeadamente nos Anexos III (Métodos Analíticos de Referência para as Águas Superficiais) e XVII (Métodos Analíticos de Referência e Frequência Mínima de Amostragem das Águas Destinadas à Rega).

Os resultados obtidos foram analisados tendo em consideração os objectivos ambientais da qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI), para as normas de utilização da água para rega (Anexo XVI) e as normas de qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Os parâmetros analisados e os métodos analíticos utilizados para o efeito são os constantes da Tabela 3.2.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 3.2 – Parâmetros analisados e métodos analíticos aplicados

Parâmetros Analisados	Método Analítico
Temperatura	Termometria
pH	Potenciometria
Condutividade Eléctrica	Potenciometria
Cádmio Total	EAA
Cádmio Dissolvido	EAA
Cheiro	Método Interno
Chumbo Total	EAA
Chumbo Dissolvido	EAA
Cobre Total	EAA
Cobre Dissolvido	EAA
Dureza Total	Titimetria
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	SPE-HPLC-FLUO
Hidrocarbonetos Totais	FTIR
Oxigénio Dissolvido	Potenciometria
Sólidos Suspensos Totais (SST)	Gravimetria
Zinco Total	EAA
Zinco Dissolvido	EAA

Em anexo é apresentado o Certificado de Acreditação do Laboratório responsável pela análise dos parâmetros anteriormente apresentados (*ver* **Anexo II – Certificado de Acreditação do Laboratório**).

É importante referir que foram, ainda, monitorizados *in situ* os parâmetros Temperatura, pH e Condutividade Eléctrica com o auxílio de equipamento móvel, conforme o apresentado nas Fichas de Monitorização Ambiental aquando da realização das recolhas (*ver* **Anexos III – Fichas de Monitorização – Campanhas do Ano de 2006** (Lote 7)).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

3.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

A metodologia analítica de referência utilizada foi a constante no Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, nomeadamente no Anexo XVII (Métodos Analíticos de Referência e Frequência Mínima de Amostragem das Águas Destinadas à Rega).

Os resultados obtidos foram analisados tendo em consideração as normas de utilização da água para rega (Anexo XVI), do Decreto – Lei acima mencionado, tal como a água destinada ao consumo humano fornecida por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões ou navio-cisterna, ou utilizada numa empresa ou indústria alimentar ou posto à venda em garrafas ou outros recipientes (Anexo I) do Decreto – Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro.

Os parâmetros analisados e os métodos analíticos utilizados para o efeito são os constantes da Tabela 3.2, apresentada anteriormente.

Em anexo é apresentado o Certificado de Acreditação do Laboratório responsável pela análise dos parâmetros anteriormente apresentados (*ver **Anexo II – Certificado de Acreditação do Laboratório***).

É importante referir que foram, ainda, monitorizados *in situ* os parâmetros Temperatura, pH e Condutividade Eléctrica com o auxílio de equipamento móvel, conforme o apresentado nas Fichas de Monitorização Ambiental aquando da realização das recolhas (*ver **Anexos III – Fichas de Monitorização – Campanhas do Ano de 2006*** (Lote 7)).

Ainda no que diz respeito a monitorizações *in situ*, na Tabela 3.3 apresenta-se a metodologia seguida para a monitorização das captações (recursos hídricos subterrâneos), nomeadamente o nível freático dos poços, o débito/hora dos furos artesianos e o caudal das nascentes.

Tabela 3.3 – Metodologia para a monitorização das nascentes, poços e furos artesianos

Tipologia	Monitorização	Metodologia
Poços	Medição do nível freático e/ou medição da altura da água	Medição da altura da coluna efectiva de água (obtida pela diferença do nível de água e da profundidade do poço)
Nascentes	Medição expedita do caudal	Medição de caudal (método tradicional)
Furos artesianos	Medição do débito / hora	Medição directa do débito / hora do furo (método tradicional)

Como informação adicional, no caso dos poços, mediu-se ainda a altura desde o solo até ao ponto mais elevado do elemento em causa, isto é, o ponto do muro que rodeia o poço a partir do qual foi efectuada a medição.

Na Figura 3.10 apresenta-se, em esquema, a metodologia utilizada na medição do nível freático dos poços, através da obtenção da coluna efectiva de água.

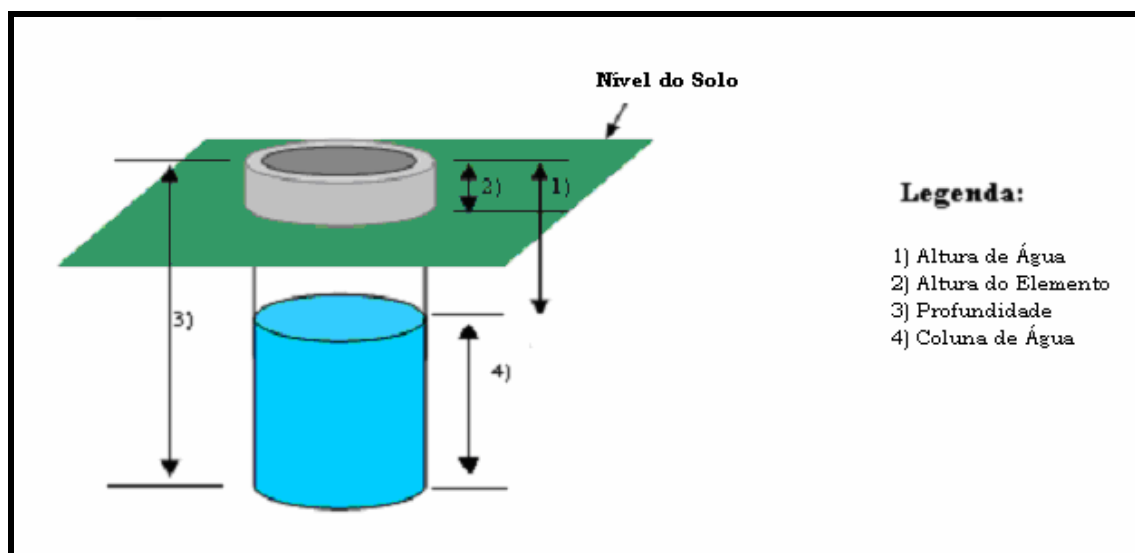


Figura 3.10 – Esquema representativo da metodologia utilizada na medição do nível freático dos poços, através da obtenção da coluna efectiva de água.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

3.3.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

A metodologia analítica de referência utilizada foi a constante no Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, nomeadamente nos Anexos XVII (Métodos Analíticos de Referência e Frequência Mínima de Amostragem das Águas Destinadas à Rega) e, XXII (Métodos Analíticos de Referência para Descarga de Águas Residuais).

Os resultados obtidos foram analisados tendo em consideração os objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Anexo XXI), os valores limite de emissão (VLE) na descarga de águas residuais (Anexo XVIII) e a qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI) e os do mesmo Decreto – Lei.

Os parâmetros analisados e os métodos analíticos utilizados para o efeito são os constantes da Tabela 3.2, apresentada anteriormente.

Em anexo é apresentado o Certificado de Acreditação do Laboratório responsável pela análise dos parâmetros anteriormente apresentados (*ver Anexo II – Certificado de Acreditação do Laboratório*).

É importante referir que foram, ainda, monitorizados *in situ* os parâmetros Temperatura, pH e Condutividade Eléctrica com o auxílio de equipamento móvel, conforme o apresentado nas Fichas de Monitorização Ambiental aquando da realização das recolhas (*ver Anexos III – Fichas de Monitorização – Campanhas do Ano de 2006* (Lote 7)).

3.4 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Os critérios tidos em conta para avaliação dos dados obtidos foram os constantes na legislação atrás referida, os resultados obtidos na 3.^a Campanha de Monitorização do ano de 2006, bem como na Situação de Referência, prévia à fase de construção, quando existentes.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

4 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS

O potencial de contaminação das águas superficiais e subterrâneas associado à exploração de uma via rodoviária depende, além de outros factores, das condições climáticas. A frequência e a intensidade das chuvas e a quantidade de contaminantes depositados no pavimento estão directamente relacionados com a carga de poluentes associados às águas de escorrência de uma via rodoviária.

Na Tabela 4.1 são apresentados os dias em que foram efectuadas as recolhas de água referentes às campanhas referentes ao ano de 2006, bem como os valores registados das temperaturas máxima e mínima, e das condições climáticas.

Tabela 4.1 – Valores registados das temperaturas máximas e mínimas e estado do tempo

Dia	Condições climáticas	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
3.ª Campanha			
18 de Dezembro de 2006	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	13	5
19 de Dezembro de 2006	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	13	4
12 de Janeiro de 2007	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	19	7

Durante a realização das recolhas foram preenchidas fichas de campo, registando-se alguns aspectos ambientais observados (*ver Anexos III – Fichas de Monitorização – Campanhas do Ano de 2006* (Lote 7)).

4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS

Na Tabela 4.2 apresentam-se, para o Lote 7, as fontes de poluição e as potenciais consequências nos diferentes locais de amostragem dos recursos hídricos.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 4.2 – Fontes de poluição observadas durante a recolha das amostras – Lote 7

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Superficiais	Rio Mezio	1	Entre 30 a 50 m a montante do Rio Mezio	- agrícola.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
		2	Entre 5 a 10 m a jusante do Rio Mezio	- agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	Ribeira de Fontão	3	Entre 30 a 50 m a montante da Ribeira de Fontão	- rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
		4	Entre 5 a 10 m a jusante da Ribeira de Fontão	- rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
Subterrâneos	Felgueiras	5	Poço cerca do Km 0+830, na zona de Figueiras	- agrícola.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	Ribas	6	Mina cerca do Km 2+100, na zona de Ribas	- habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	Km 3+800	7	Mina ao Km 3+800	- agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
Escorrência	Rio Mezio	8	Local de recolha de amostra das águas de descarga da plataforma antes destas serem descarregadas no meio receptor (Rio Mezio)	- rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	Ribeira de Fontão	9	Local de recolha de amostra das águas de descarga da plataforma antes destas serem descarregadas no meio receptor (Ribeira de Fontão)	- rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

4.2 – RESULTADOS ANALÍTICOS

4.2.1 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS CAMPANHAS DO ANO DE 2006 E SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (PRÉVIA À FASE DE CONSTRUÇÃO)

Nas Tabelas 4.3 à 4.45 são apresentados os resultados analíticos obtidos para as amostras dos recursos hídricos referentes ao Lote 7 da ligação IC25 EN 106 Norte/Lousada.

De referir que, em anexo são apresentados os Boletins de Ensaio de cada um dos pontos com os resultados analíticos obtidos por laboratório acreditado (*ver Anexo XI – Boletins Analíticos – Campanhas do Ano de 2006 (Lote 7)*).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 4.3 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 1 (águas superficiais) referente ao Lote 7 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 7									
	1				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Entre 30 a 50 m a montante do Rio Mezio									
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp. (*)	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	17	---	---	13	22	25	---	---	30	ºC
Temperatura (in situ)	16	---	---	---	22	25	---	---	30	ºC
pH	6,4	---	---	7,1	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	6,3	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	87	---	---	180	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (in situ)	93	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	---	---	<0,001	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	<0,001	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	1	---	---	0	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	<0,007	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	<0,007	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	---	---	<0,002	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	<0,002	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	<6	---	---	<6	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	<0,01	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	92	---	---	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	8	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	<0,05	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	<0,05	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha.

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

^[1] Anexo I do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A3 – Classe A3: tratamento físico, químico de afinação e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Anexo XVI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

^[4] Anexo XXI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[5] Este valor refere-se a um Valor Mínimo Recomendado.

^[6] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 4.4 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 2 (águas superficiais) referente ao Lote 7 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 7									
	2				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Entre 5 a10 m a jusante do Rio Mezio									
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp. (*)	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	17	---	---	12	22	25	---	---	30	ºC
Temperatura (in situ)	16	---	---	---	22	25	---	---	30	ºC
pH	6,4	---	---	7,1	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	6,4	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	70	---	---	170	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (in situ)	85	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	---	---	<0,001	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	<0,001	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	---	---	0	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	<0,007	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	<0,007	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	---	---	<0,002	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	<0,002	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	<6	---	---	<6	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	<0,01	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	89	---	---	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	7	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	<0,05	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	<0,05	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha.

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

^[1] Anexo I do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A3 – Classe A3: tratamento físico, químico de afinação e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Anexo XVI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

^[4] Anexo XXI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[5] Este valor refere-se a um Valor Mínimo Recomendado.

^[6] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 4.5 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 3 (águas superficiais) referente ao Lote 7 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 7									
	3				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Entre 30 a 50 m a montante da Ribeira de Fontão									
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp. (*)	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	17	---	---	13	22	25	---	---	30	ºC
Temperatura (in situ)	16	---	---	---	22	25	---	---	30	ºC
pH	6,3	---	---	7,1	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	6,4	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	84	---	---	130	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (in situ)	88	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	---	---	<0,001	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	<0,001	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	---	---	0	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	<0,007	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	<0,007	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	---	---	<0,002	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	<0,002	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	<6	---	---	<6	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	<0,01	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	100	---	---	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	43	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	<0,05	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	<0,05	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha.

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

^[1] Anexo I do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A3 – Classe A3: tratamento físico, químico de afinação e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Anexo XVI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

^[4] Anexo XXI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[5] Este valor refere-se a um Valor Mínimo Recomendado.

^[6] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 4.6 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 4 (águas superficiais) referente ao Lote 7 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 7									
	4				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Entre 5 a 10 m a jusante da Ribeira de Fontão									
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp. (*)	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	17	---	---	13	22	25	---	---	30	ºC
Temperatura (in situ)	16	---	---	---	22	25	---	---	30	ºC
pH	6,5	---	---	6,5	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	6,6	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	81	---	---	102	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (in situ)	78	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	---	---	<0,001	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	<0,001	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	1	---	---	0	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	<0,007	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	<0,007	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	---	---	0,0038	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	<0,002	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	<6	---	---	<6	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	<0,01	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	99	---	---	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	48	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	<0,05	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	<0,05	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha.

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

^[1] Anexo I do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A3 – Classe A3: tratamento físico, químico de afinação e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Anexo XVI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

^[4] Anexo XXI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[5] Este valor refere-se a um Valor Mínimo Recomendado.

^[6] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 4.7 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 5 (águas subterrâneas) referente ao Lote 7 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro	Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 7							
	5				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço cerca do Km 0+830, na zona de Figueiras							
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (**)	1.ª Camp. (**)	S.R. (*)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	17	---	---	---	---	---	---	ºC
Temperatura (in situ)	15	---	---	---	---	---	---	ºC
pH	5,3	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	5,6	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	80	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (in situ)	88	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	---	---	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	1	---	---	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	---	---	---	0,002	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	<6	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	---	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	88	---	---	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	---	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha.

(*) Não existem dados da Situação de Referência (prévia à fase de construção).

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

^[1] Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro – Anexo I – Água destinada ao consumo humano fornecido por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões-cisterna, ou utilizada numa empresa de indústria alimentar.

^[2] Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 4.8 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 6 (águas subterrâneas) referente ao Lote 7 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro	Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 7							
	6				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Mina cerca do Km 2+100, na zona de Ribas							
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (**)	1.ª Camp. (**)	S.R. (*)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	17	---	---	---	---	---	---	ºC
Temperatura (in situ)	15	---	---	---	---	---	---	ºC
pH	5,2	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	5,4	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	102	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (in situ)	93	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	---	---	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	---	---	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0025	---	---	---	0,002	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0023	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	<6	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	---	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	85	---	---	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	---	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha.

(*) Não existem dados da Situação de Referência (prévia à fase de construção).

(**) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

^[1] Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro – Anexo I – Água destinada ao consumo humano fornecido por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões-cisterna, ou utilizada numa empresa de indústria alimentar.

^[2] Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 4.9 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 7 (águas subterrâneas) referente ao Lote 7 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro	Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 7							
	7				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Mina ao Km 3+800							
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (**)	1.ª Camp. (**)	S.R. (*)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	17	---	---	---	---	---	---	ºC
Temperatura (in situ)	15	---	---	---	---	---	---	ºC
pH	6,0	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	5,9	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	81	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (in situ)	76	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	---	---	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	3	---	---	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,003	---	---	---	0,002	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	93	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	---	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	28	---	---	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	---	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha.

(*) Não existem dados da Situação de Referência (prévia à fase de construção).

(**) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

^[1] Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro – Anexo I – Água destinada ao consumo humano fornecido por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões-cisterna, ou utilizada numa empresa de indústria alimentar.

^[2] Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 4.10 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 8 (águas de escorrência) referente ao Lote 7 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados			Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto				Unidades
	Lote 7							
	8			Anexo XVI ^[1]		Anexo XVIII ^[2]	Anexo XXI ^[3]	
	Local de recolha de amostra das águas de descarga da plataforma antes destas serem descarregadas no meio receptor (Rio Mezio)							
	3.ª Camp. (**)	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp. (*)					
Temperatura	---	---	---	---	---	3 ^[4]	30	°C
Temperatura (in situ)	---	---	---	---	---	3 ^[4]	30	°C
pH	---	---	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	---	---	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	---	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (in situ)	---	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	---	---	---	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	---	---	---	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	---	---	---	5,0	20,0	1,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	---	---	---	0,2	5,0	1,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	---	---	---	---	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	---	---	---	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	---	---	---	---	---	---	50 ^[5]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	---	---	---	60	---	60	---	mg/l
Zinco Total	---	---	---	2,0	10,0	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

1.ª Camp. – Primeira Campanha; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha.

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

(**) Não foi possível realizar a monitorização neste ponto de amostragem, uma vez que este elemento se encontrava seco.

^[1] Anexo XVI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

^[2] Anexo XVIII do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão (VLE) na descarga de águas residuais.

^[3] Anexo XXI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[4] Limite aplicável unicamente à diferença de temperatura entre o ponto de escorrência e o meio receptor da descarga.

^[5] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CDDR – Norte).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 4.11 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 9 (águas de escorrência) referente ao Lote 7 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados			Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto				Unidades
	Lote 7							
	9							
	Local de recolha de amostra das águas de descarga da plataforma antes destas serem descarregadas no meio receptor (Rib ^a de Fontão)			Anexo XVI ^[1]		Anexo XVIII ^[2]	Anexo XXI ^[3]	
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp. (*)	VMR	VMA	VLE	VMA	
Temperatura	17	---	---	---	---	3 ^[4]	30	°C
Temperatura (in situ)	17	---	---	---	---	3 ^[4]	30	°C
pH	6,8	---	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	6,9	---	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	49	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (in situ)	56	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	---	---	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	5,0	20,0	1,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0042	---	---	0,2	5,0	1,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	<6	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	---	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	91	---	---	---	---	---	50 ^[5]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	60	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	2,0	10,0	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

1.ª Camp. – Primeira Campanha; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha.

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

^[1] Anexo XVI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

^[2] Anexo XVIII do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão (VLE) na descarga de águas residuais.

^[3] Anexo XXI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[4] Limite aplicável unicamente à diferença de temperatura entre o ponto de escorrência e o meio receptor da descarga.

^[5] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

4.2.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer da 3.^a Campanha de Monitorização referente ao ano de 2006, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, em relação aos objectivos ambientais da qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI), às normas de utilização da água para rega (Anexo XVI) e às normas de qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

É importante referir que não existem dados relativos à 1.^a e 2.^a Campanhas de Monitorização, uma vez que o presente lote teve o seu início em fase de exploração somente após a realização da 2.^a Campanha de Monitorização.

Sendo assim é feita de seguida uma comparação para os locais de amostragem entre a 3.^a Campanha e a Situação de Referência (quando existente), expondo-se as desconformidades verificadas.

Rio Mezio

No que se refere aos pontos 1 e 2 (respectivamente, a montante e a jusante do Rio Mezio) verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo apenas desconformidade na 3.^a Campanha, para os parâmetros pH e pH *in situ* em ambos os pontos (Anexo XVI-VmR). Na verdade, comparativamente à Situação de Referência, assistiu-se a um decréscimo considerável nos valores referentes a estes parâmetros.

Relativamente a estes parâmetros (pH e pH *in situ*), os valores obtidos poderão relacionar-se com a natureza dos terrenos atravessados, nomeadamente às características hidrogeológicas da região Norte do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Ribeira de Fontão

No que se refere aos pontos 3 e 4 (respectivamente, a montante e a jusante do Rio Mezio) verifica-se que todos os valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada, exceptuando apenas desconformidade na 3.ª Campanha para os parâmetros pH e pH *in situ* no ponto 3 (Anexo XVI-VmR). Na verdade, comparativamente à Situação de Referência, assistiu-se a um decréscimo considerável nos valores referentes a estes parâmetros.

Relativamente a estes parâmetros (pH e pH *in situ*), os valores obtidos poderão relacionar-se com a natureza dos terrenos atravessados, nomeadamente às características hidrogeológicas da região Norte do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos.

4.2.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer da 3.ª Campanha de Monitorização referente ao ano de 2006, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, tendo em consideração as normas de utilização da água para rega (Anexo XVI), do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, tal como a água destinada ao consumo humano fornecida por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões ou navio-cisterna, ou utilizada numa empresa ou indústria alimentar ou posto à venda em garrafas ou outros recipientes (Anexo I) do Decreto – Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro.

É importante referir que não existem dados relativos à 1.ª e 2.ª Campanhas de Monitorização, uma vez que o presente lote teve o seu início em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

Sendo assim é feita de seguida uma análise aos locais de amostragem na 3.ª Campanha, uma vez que também não existem dados relativos à Situação de Referência, expondo-se as desconformidades verificadas.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Pontos de amostragem 5, 6 e 7

No que se refere aos pontos de amostragem dos Recursos Hídricos Subterrâneos (5, 6 e 7) verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra conforme com a legislação considerada, ocorrendo no entanto algumas desconformidades, nomeadamente nos valores obtidos para:

3.^a Campanha - parâmetros pH, pH *in situ* (Anexo I-VP, do D.L. n.º 243/2001 e Anexo XVI-VMR, do D.L. n.º 236/98) em todos os pontos, e Cobre Total (Anexo I-VP, do D.L. n.º 243/2001) nos pontos 6 e 7.

Relativamente aos parâmetros pH e pH *in situ*, os valores obtidos poderão relacionar-se com as características hidrogeológicas da região Norte do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos.

O nível desconforme encontrado para o parâmetro Cobre Total poderá estar relacionado com a natureza agrícola das áreas de inserção destes pontos, podendo indiciar contaminação por pesticidas/fungicidas, que contêm elevadas dosagens de sais de Cobre na sua constituição. Adicionalmente, e uma vez que se tratam de locais susceptíveis de contaminação de natureza rodoviária, também as partículas resultantes das águas de escorrência que provêm da rodovia (nomeadamente dos resíduos provenientes dos pneus, pastilhas dos travões e radiadores) poderão influenciar os níveis obtidos para este parâmetro nos pontos referidos.

4.2.1.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer da 3.^a Campanha de Monitorização referente ao ano de 2006, verifica-se que a totalidade dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, tendo em consideração os objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Anexo XXI), os valores limite de emissão (VLE) na descarga de águas residuais (Anexo XVIII) e a qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI) e os do mesmo Decreto – Lei.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

É importante referir que não existem dados relativos à 1.^a e 2.^a Campanhas de Monitorização, uma vez que o presente lote teve o seu início em fase de exploração somente após a realização da 2.^a Campanha de Monitorização.

É importante referir que os ponto de amostragem 8 se encontrava seco durante o decorrer da 3.^a Campanha de Monitorização.

4.2.2 – ANÁLISE GRÁFICA

No âmbito de uma melhor visualização do exposto no ponto anterior, considerou-se a inclusão de uma exposição gráfica de resultados, conforme apresentado de seguida.

Assim, como análise gráfica, apresentada nas Tabelas 4.12, 4.13 e 4.14, considerou-se a comparação de valores obtidos nas diferentes campanhas com os limites legais considerados. Estes limites (quando existentes) são apresentados em forma linhas.

No que se refere a valores inferiores ao Limite de Quantificação dos métodos utilizados, foi considerado, na presente análise, o pior cenário possível, nomeadamente a utilização desse mesmo limite de quantificação.

A comparação apresentada de seguida foi realizada para cada parâmetro, contemplando os vários pontos e campanhas realizadas em fase de exploração.

De referir ainda que, com o objectivo de uma melhor visualização de dados, em certos casos não são apresentadas as linhas relativas a valores limite mais elevados, de modo a permitir a adequada comparação dos resultados com os limites legais mais restritivos.

4.2.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Na Tabela 4.12 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas superficiais referentes ao Lote 7, para os diferentes parâmetros analisados.

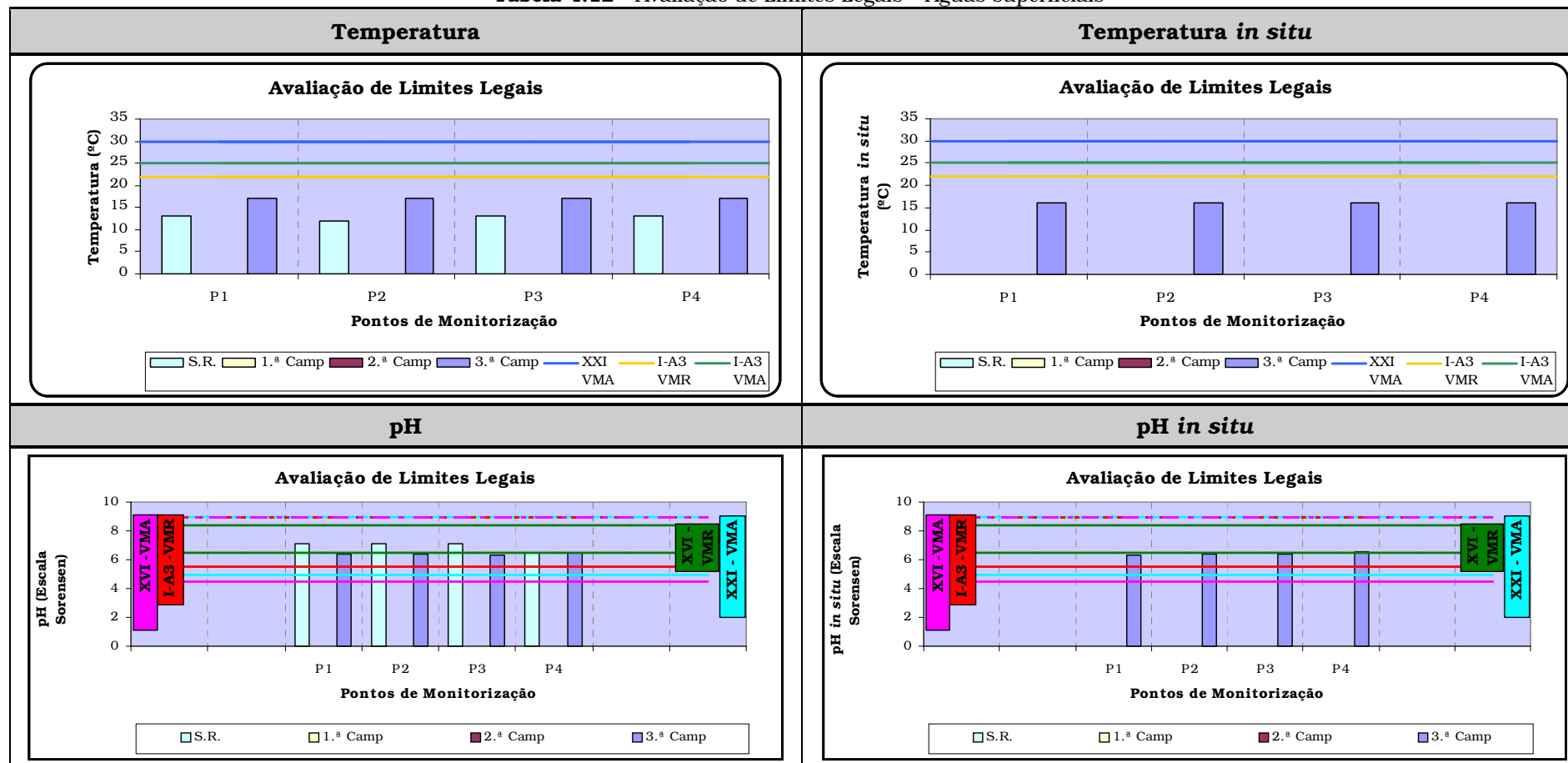
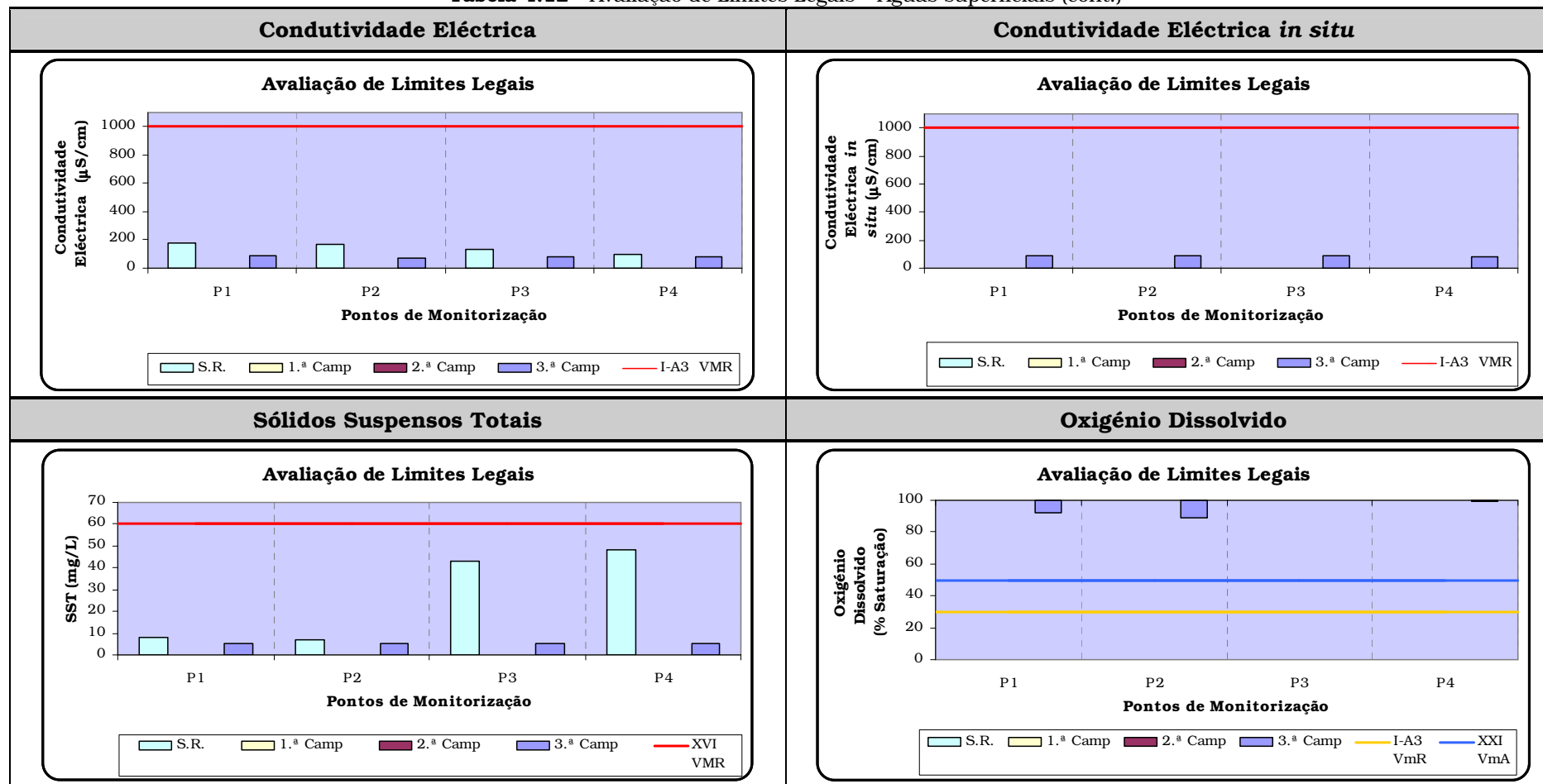
Tabela 4.12 - Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais


Tabela 4.12 - Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 4.12- Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)

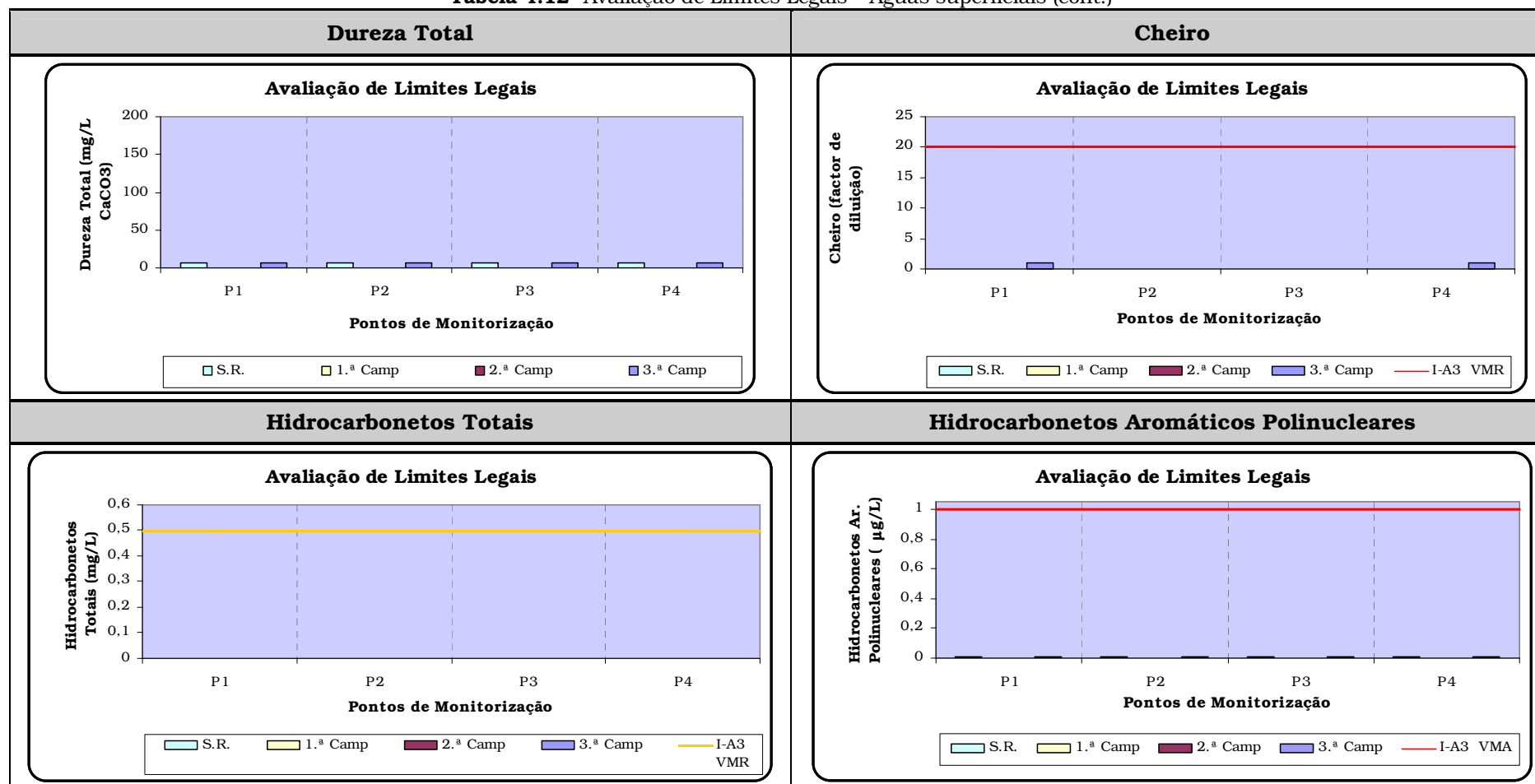


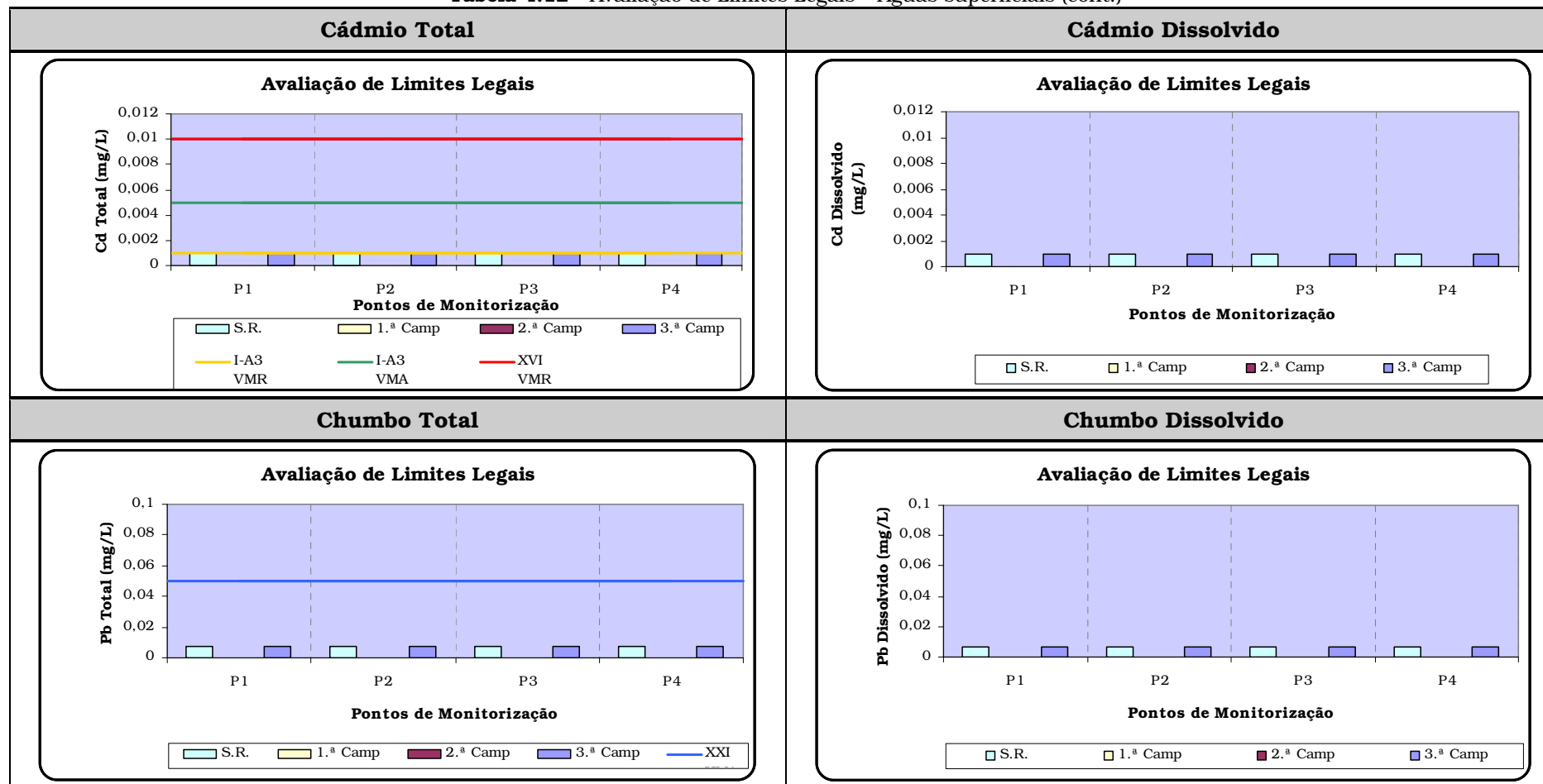
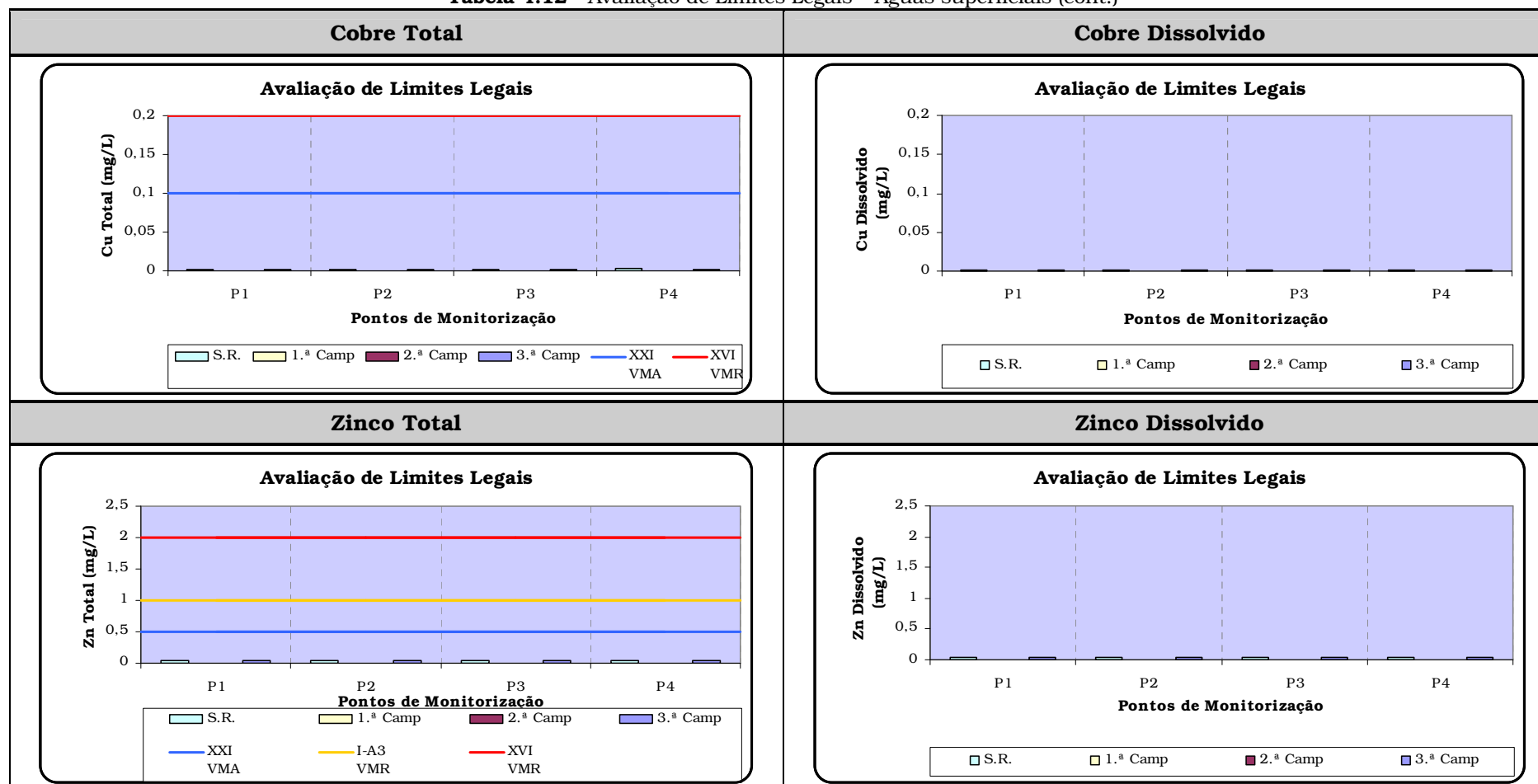
Tabela 4.12 - Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)


Tabela 4.12 - Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

4.2.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Na Tabela 4.13 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas subterrâneas referentes ao Lote 7 para os diferentes parâmetros analisados.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 4.13 - Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas

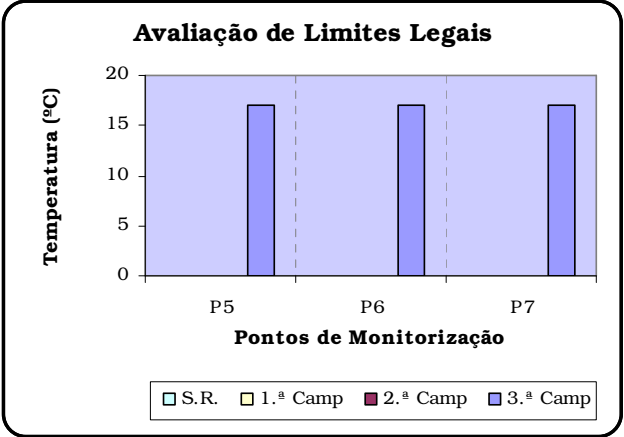
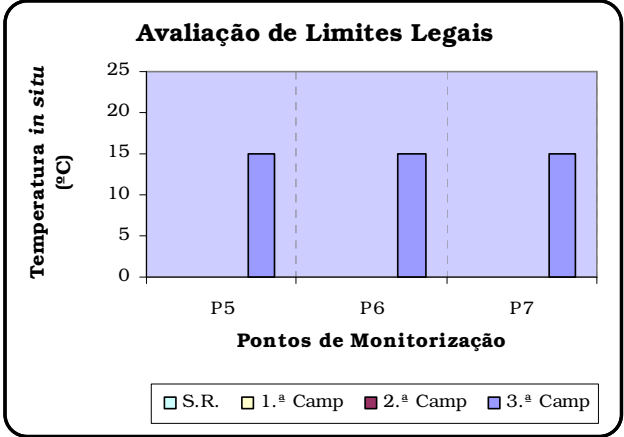
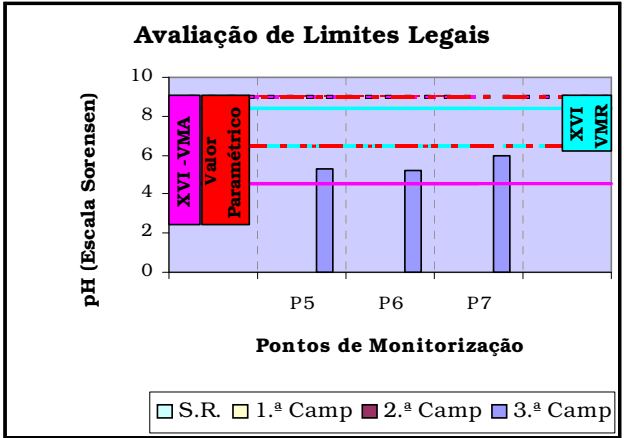
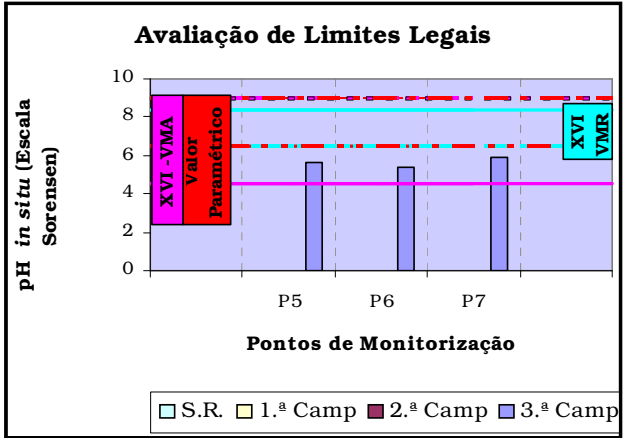
Temperatura	Temperatura <i>in situ</i>
Avaliação de Limites Legais  Temperatura (°C) P5 P6 P7 Pontos de Monitorização □ S.R. □ 1.ª Camp ■ 2.ª Camp ■ 3.ª Camp	Avaliação de Limites Legais  Temperatura <i>in situ</i> (°C) P5 P6 P7 Pontos de Monitorização □ S.R. □ 1.ª Camp ■ 2.ª Camp ■ 3.ª Camp
pH	pH <i>in situ</i>
Avaliação de Limites Legais  pH (Escala Sorensen) P5 P6 P7 Pontos de Monitorização □ S.R. □ 1.ª Camp ■ 2.ª Camp ■ 3.ª Camp	Avaliação de Limites Legais  pH <i>in situ</i> (Escala Sorensen) P5 P6 P7 Pontos de Monitorização □ S.R. □ 1.ª Camp ■ 2.ª Camp ■ 3.ª Camp

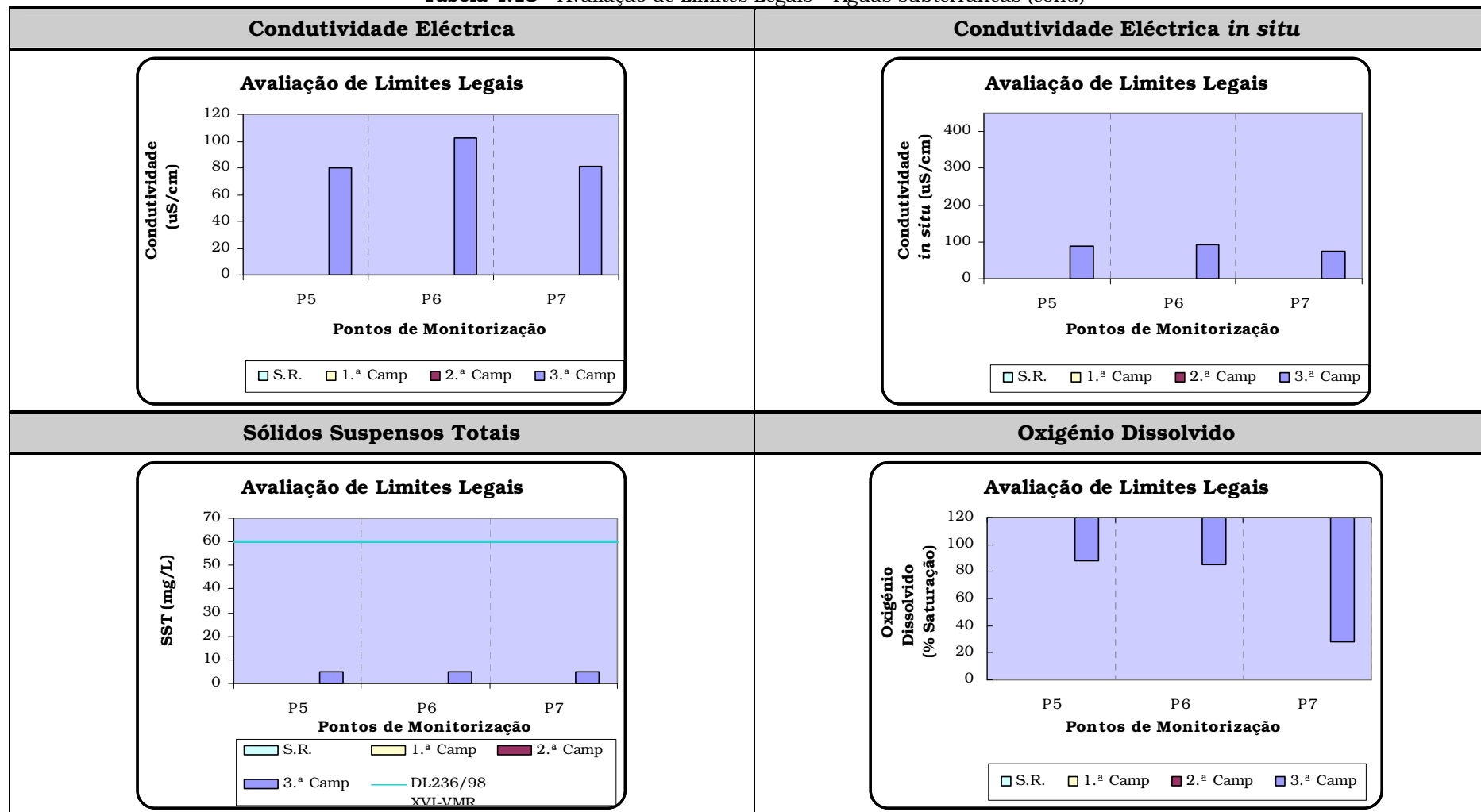
Tabela 4.13 - Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)


Tabela 4.13 - Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)

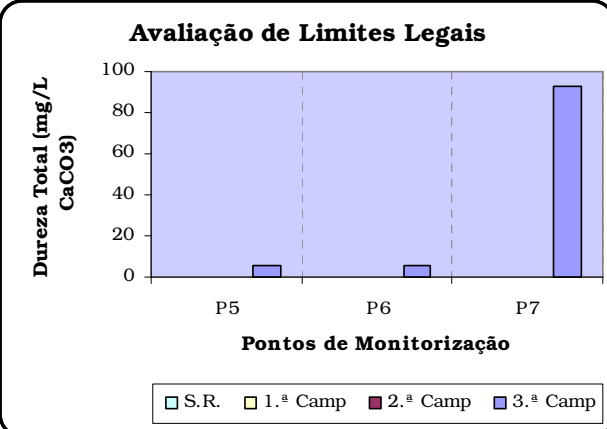
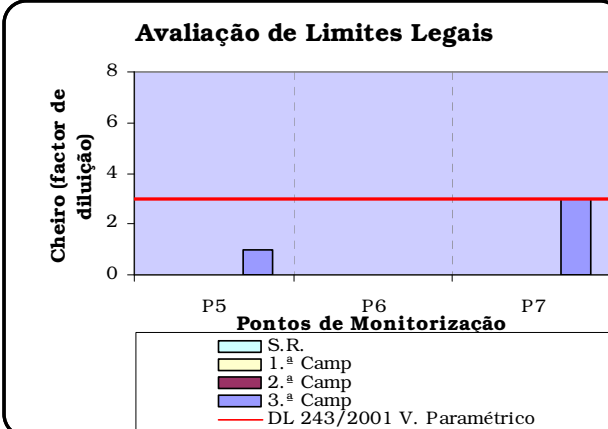
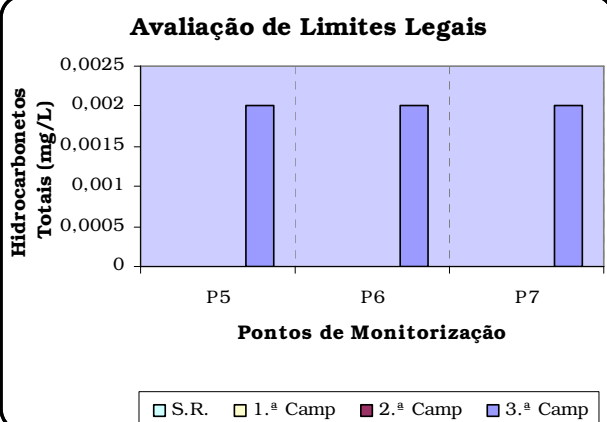
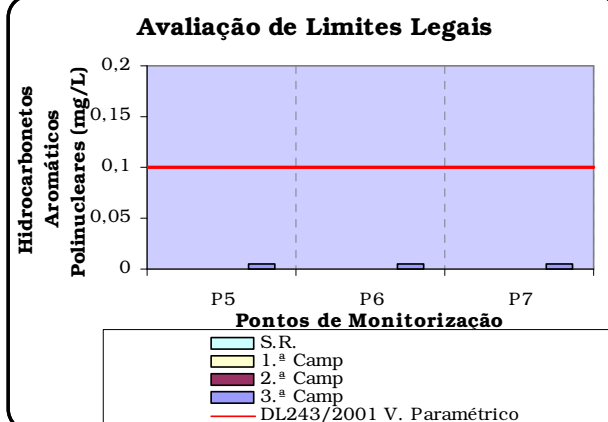
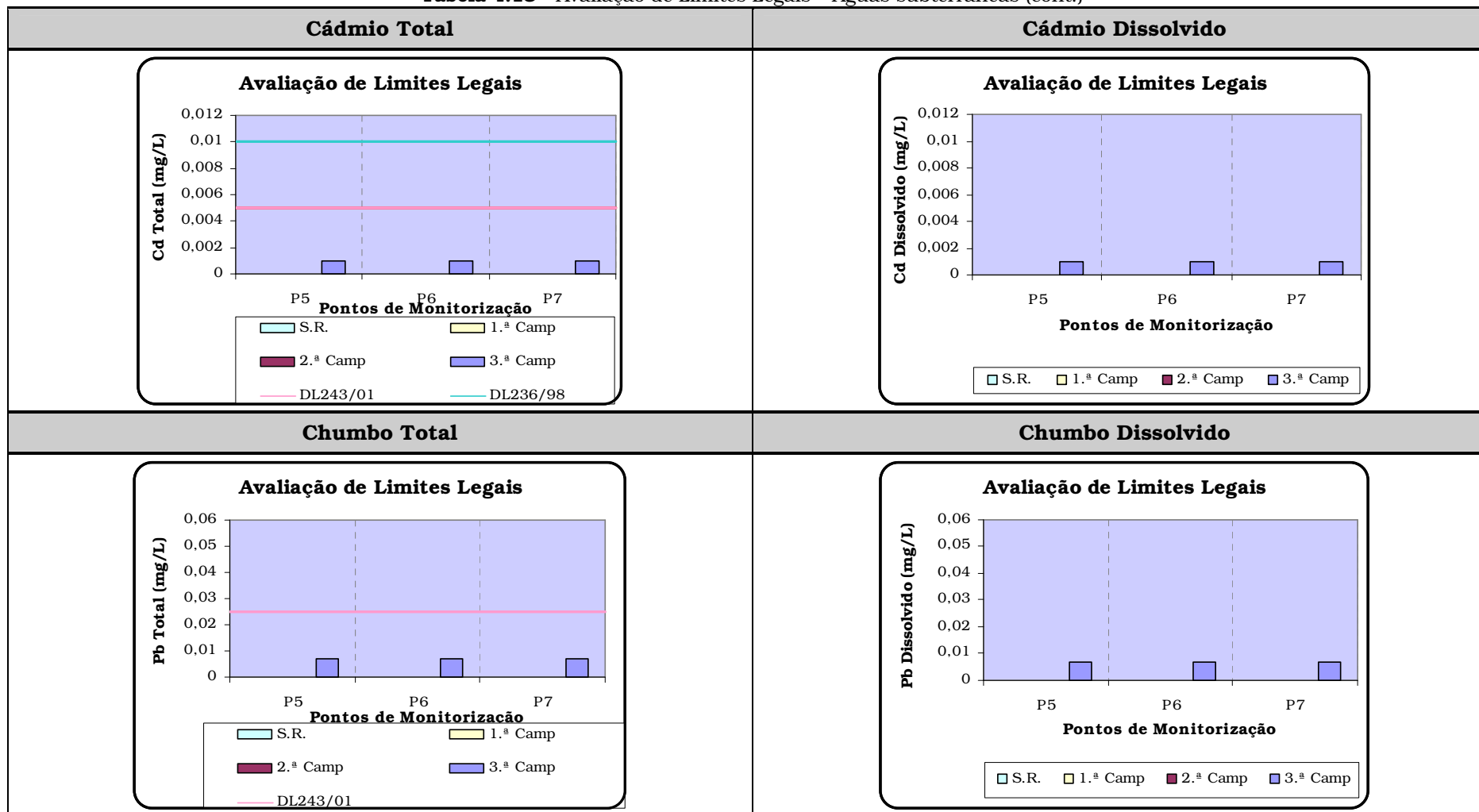
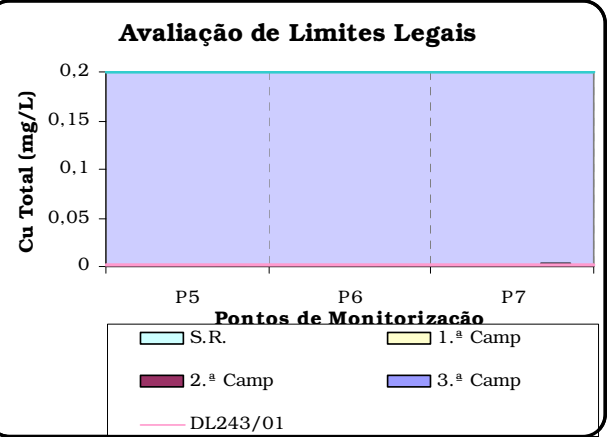
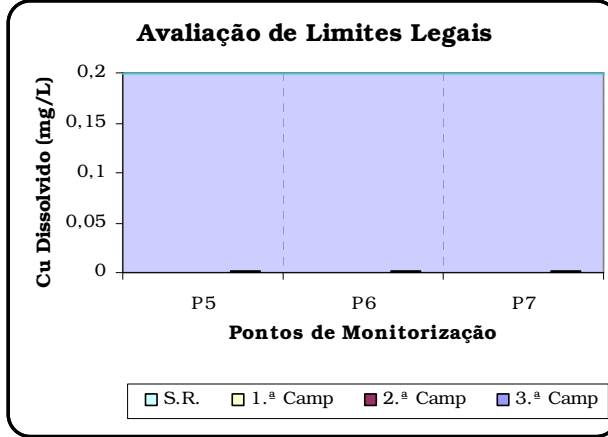
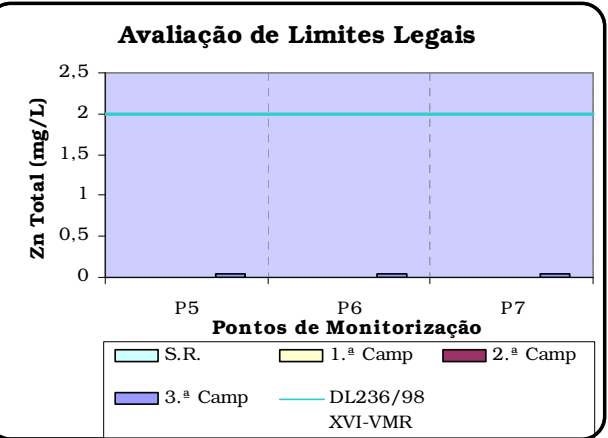
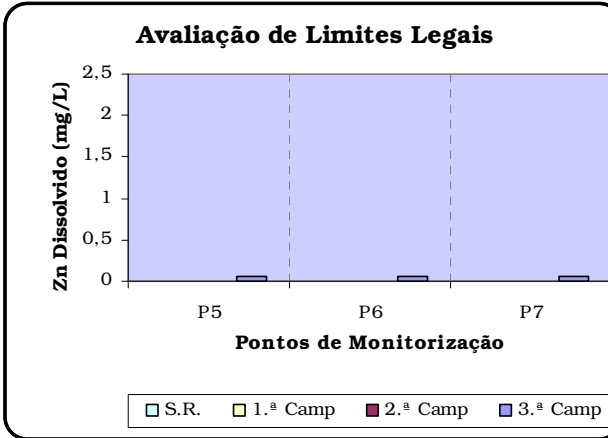
Dureza Total	Cheiro
Avaliação de Limites Legais  Pontos de Monitorização ■ S.R. ■ 1.ª Camp ■ 2.ª Camp ■ 3.ª Camp	Avaliação de Limites Legais  Pontos de Monitorização ■ S.R. ■ 1.ª Camp ■ 2.ª Camp ■ 3.ª Camp — DL 243/2001 V. Paramétrico
Hidrocarbonetos Totais	Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares
Avaliação de Limites Legais  Pontos de Monitorização ■ S.R. ■ 1.ª Camp ■ 2.ª Camp ■ 3.ª Camp	Avaliação de Limites Legais  Pontos de Monitorização ■ S.R. ■ 1.ª Camp ■ 2.ª Camp ■ 3.ª Camp — DL243/2001 V. Paramétrico

Tabela 4.13 - Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

Tabela 4.13 - Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)

Cobre Total	Cobre Dissolvido
Avaliação de Limites Legais  Pontos de Monitorização — S.R. ■ 1.ª Camp ■ 2.ª Camp ■ 3.ª Camp — DL243/01	Avaliação de Limites Legais  Pontos de Monitorização ■ S.R. ■ 1.ª Camp ■ 2.ª Camp ■ 3.ª Camp
Zinco Total	Zinco Dissolvido
Avaliação de Limites Legais  Pontos de Monitorização — S.R. ■ 1.ª Camp ■ 2.ª Camp ■ 3.ª Camp — DL236/98 XVI-VMR	Avaliação de Limites Legais  Pontos de Monitorização ■ S.R. ■ 1.ª Camp ■ 2.ª Camp ■ 3.ª Camp

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

4.2.2.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Na Tabela 4.14 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas de escorrência do Lote 7, para os diferentes parâmetros analisados.

Tabela 4.14 - Avaliação de Limites Legais – Águas de escorrência

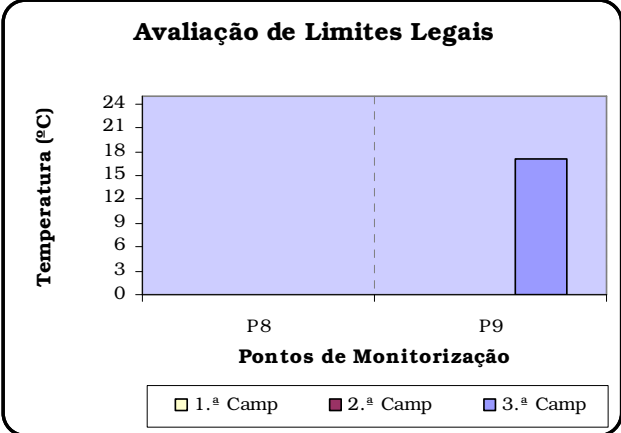
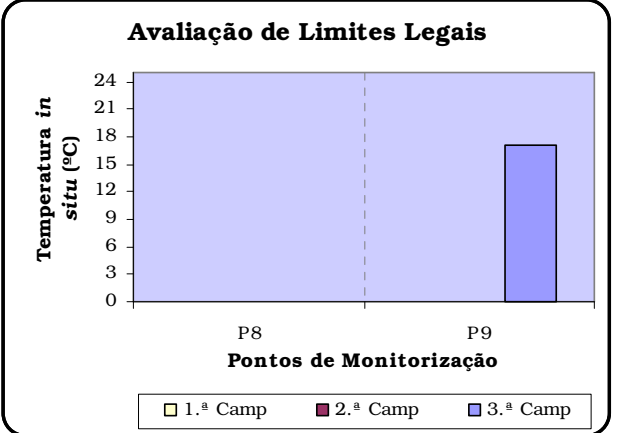
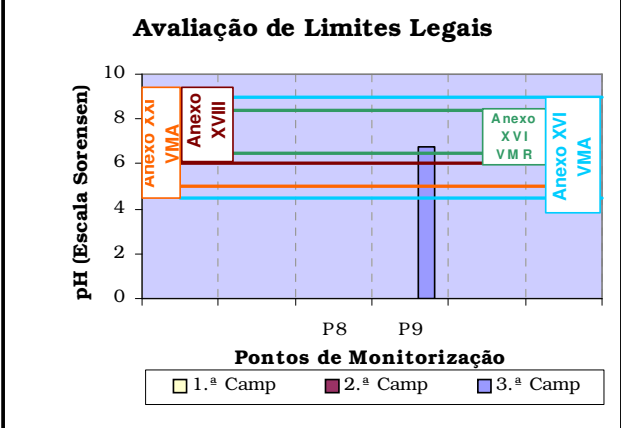
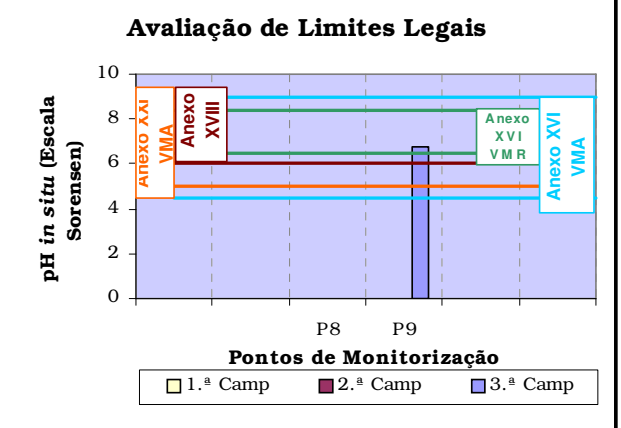
Temperatura	Temperatura <i>in situ</i>
Avaliação de Limites Legais  Temperatura (°C) P8 P9 Pontos de Monitorização 1.ª Camp 2.ª Camp 3.ª Camp	Avaliação de Limites Legais  Temperatura <i>in situ</i> (°C) P8 P9 Pontos de Monitorização 1.ª Camp 2.ª Camp 3.ª Camp
pH	pH <i>in situ</i>
Avaliação de Limites Legais  pH (Escala Sorensen) P8 P9 Pontos de Monitorização 1.ª Camp 2.ª Camp 3.ª Camp	Avaliação de Limites Legais  pH <i>in situ</i> (Escala Sorensen) P8 P9 Pontos de Monitorização 1.ª Camp 2.ª Camp 3.ª Camp

Tabela 4.14 - Avaliação de Limites Legais – Águas de escorrência

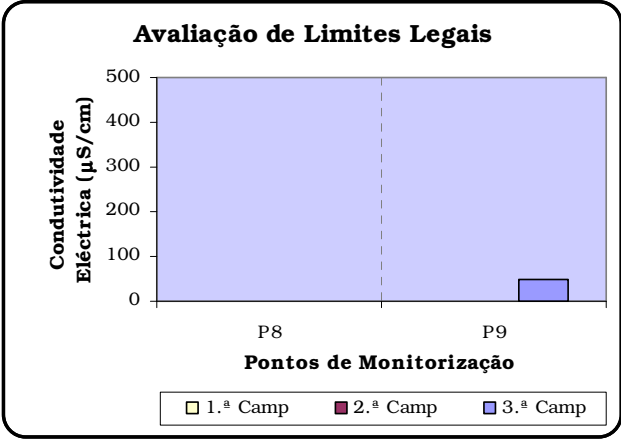
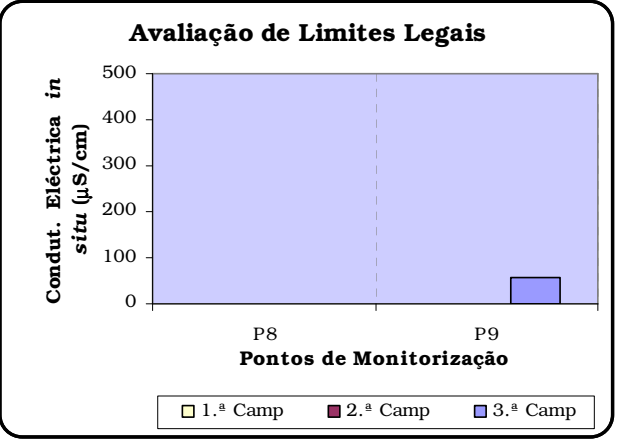
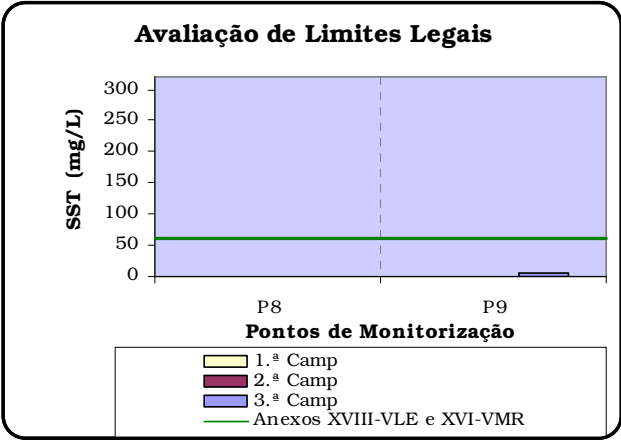
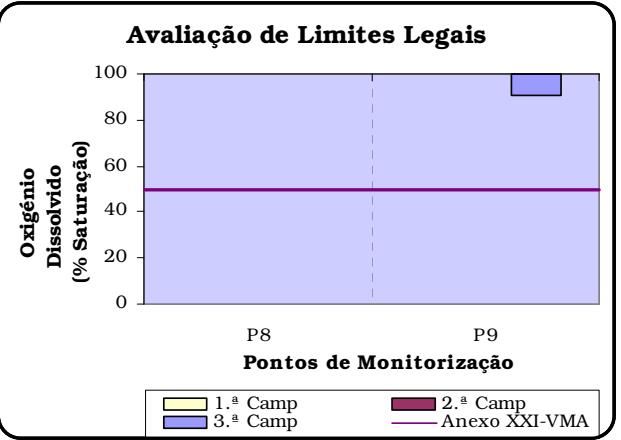
Condutividade Eléctrica	Condutividade Eléctrica <i>in situ</i>
Avaliação de Limites Legais  Condutividade Eléctrica (µS/cm) P8 P9 Pontos de Monitorização 1.ª Camp 2.ª Camp 3.ª Camp	Avaliação de Limites Legais  Conduct. Eléctrica <i>in situ</i> (µS/cm) P8 P9 Pontos de Monitorização 1.ª Camp 2.ª Camp 3.ª Camp
Sólidos Suspensos Totais	Oxigénio Dissolvido
Avaliação de Limites Legais  SST (mg/L) P8 P9 Pontos de Monitorização 1.ª Camp 2.ª Camp 3.ª Camp Anexos XVIII-VLE e XVI-VMR	Avaliação de Limites Legais  Oxigénio Dissolvido (% Saturação) P8 P9 Pontos de Monitorização 1.ª Camp 2.ª Camp 3.ª Camp Anexo XXI-VMA

Tabela 4.14 - Avaliação de Limites Legais – Águas de escorrência (cont.)

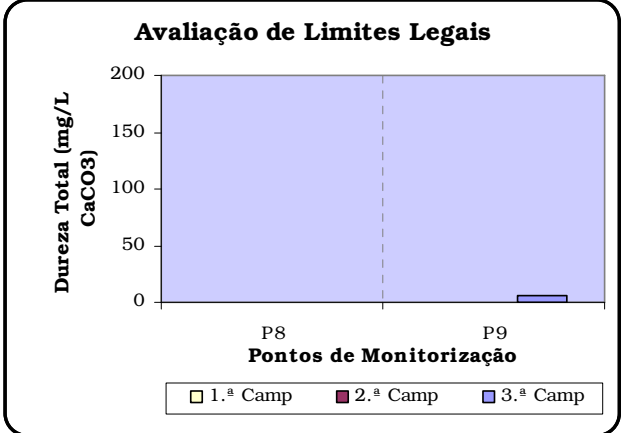
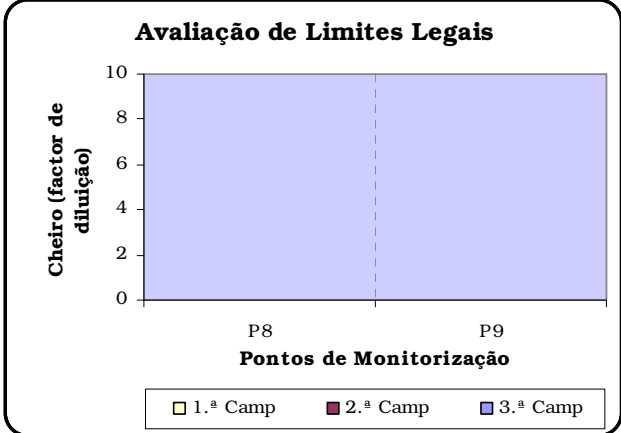
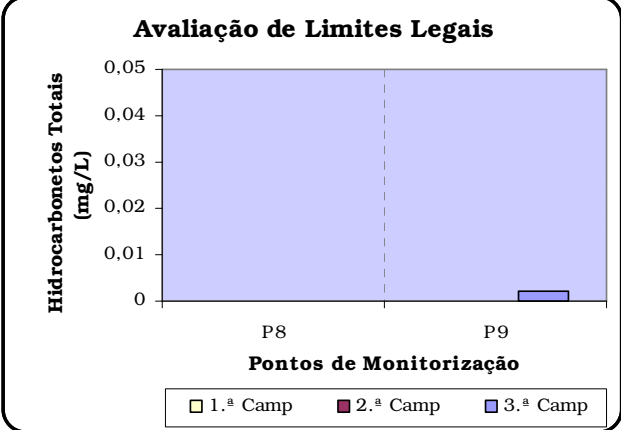
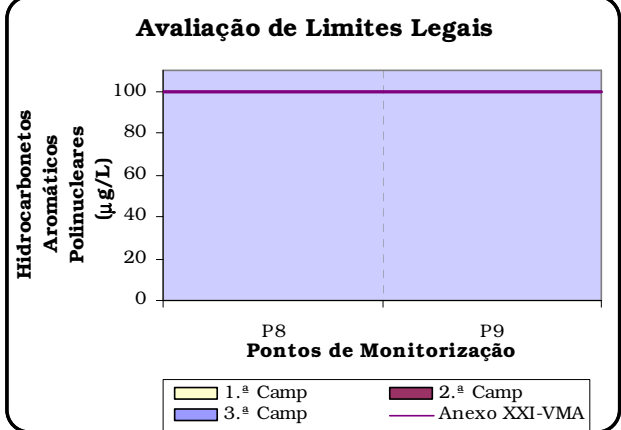
Dureza Total	Cheiro
Avaliação de Limites Legais  Dureza Total (mg/L CaCO₃) P8 P9 Pontos de Monitorização 1.ª Camp 2.ª Camp 3.ª Camp	Avaliação de Limites Legais  Cheiro (factor de diluição) P8 P9 Pontos de Monitorização 1.ª Camp 2.ª Camp 3.ª Camp
Hidrocarbonetos Totais	Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares
Avaliação de Limites Legais  Hidrocarbonetos Totais (mg/L) P8 P9 Pontos de Monitorização 1.ª Camp 2.ª Camp 3.ª Camp	Avaliação de Limites Legais  Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (µg/L) P8 P9 Pontos de Monitorização 1.ª Camp 2.ª Camp 3.ª Camp Anexo XXI-VMA

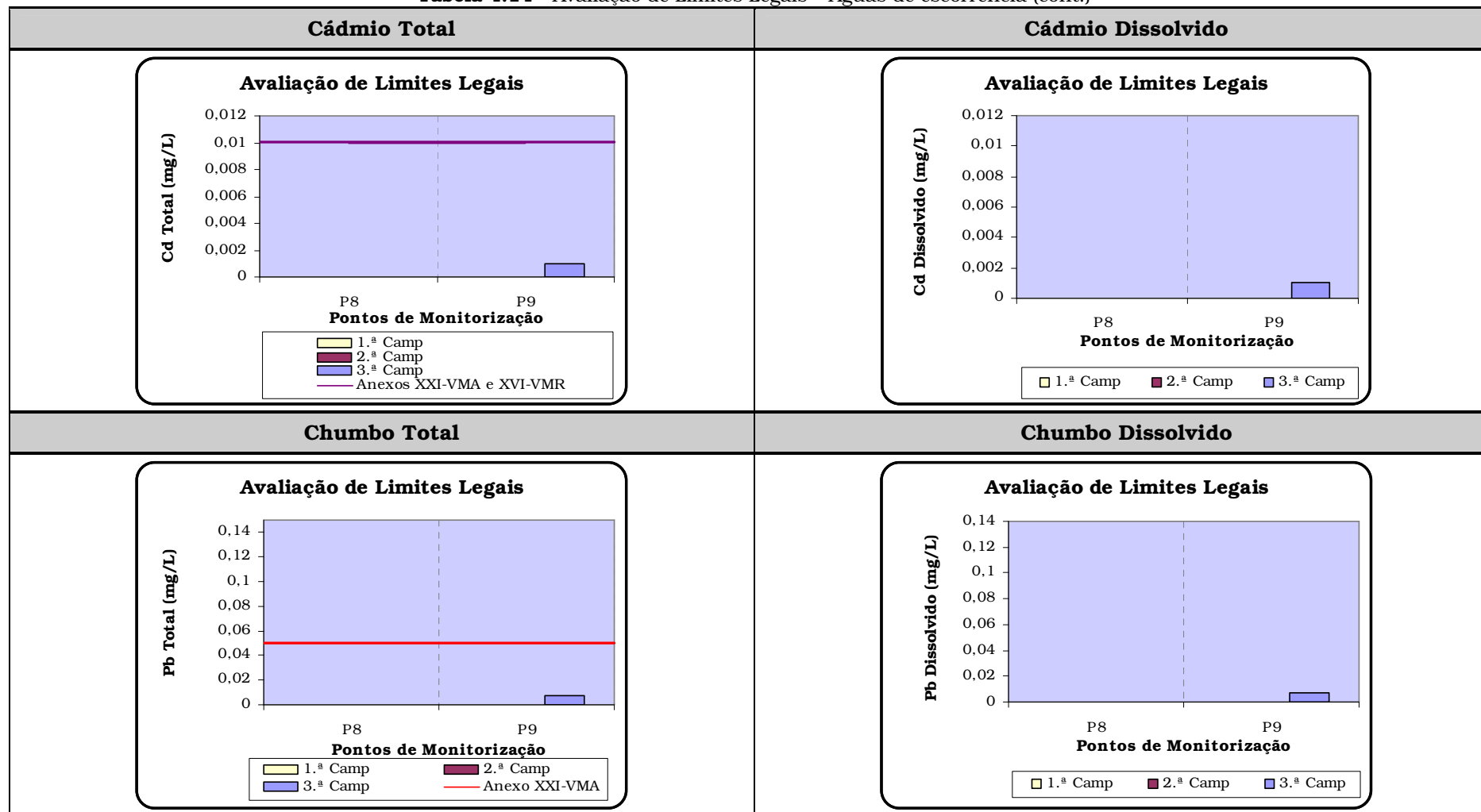
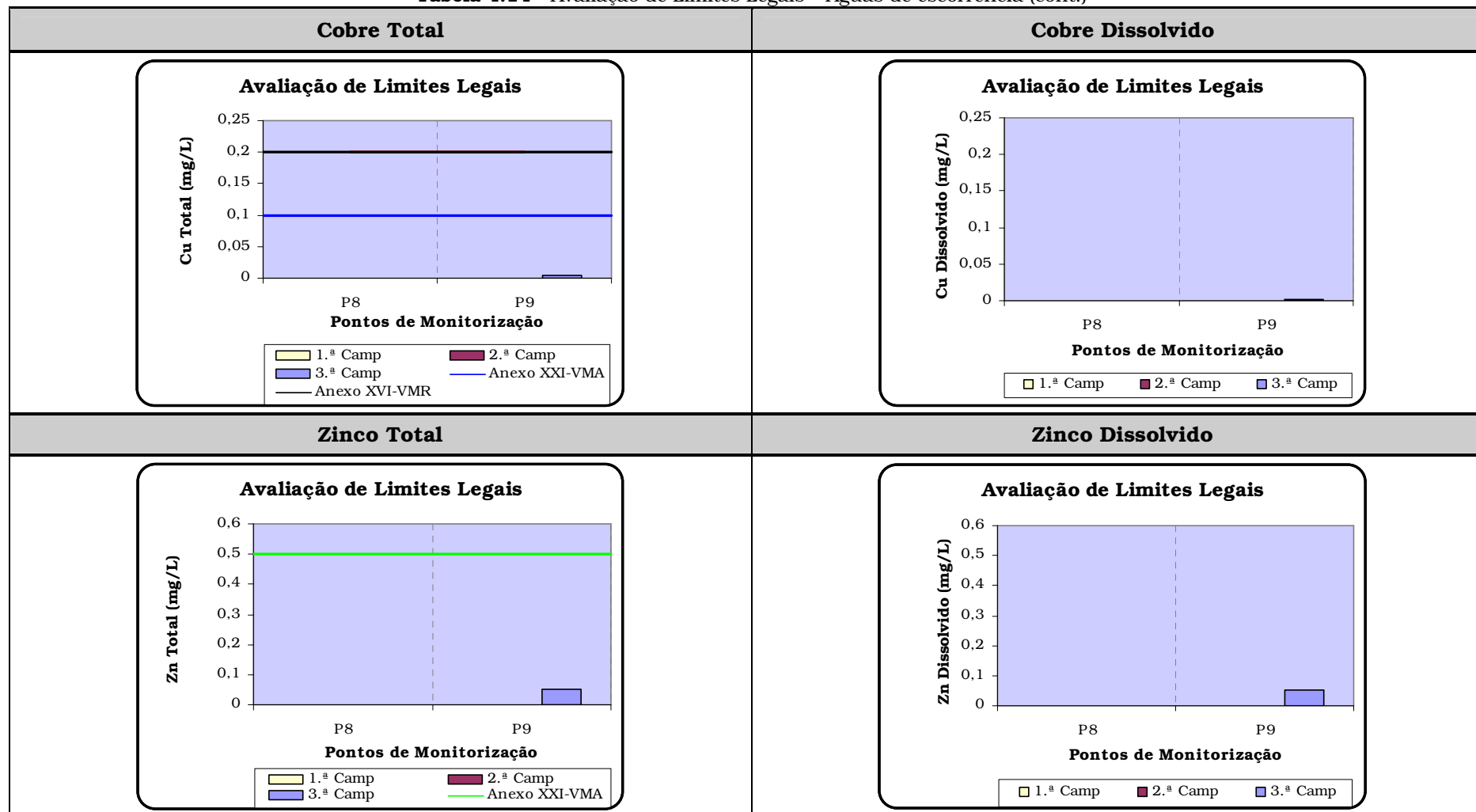
Tabela 4.14 - Avaliação de Limites Legais – Águas de escorrência (cont.)


Tabela 4.14 - Avaliação de Limites Legais – Águas de escorrência (cont.)


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

5 – CONCLUSÃO

5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer das três campanhas de monitorização referentes ao ano de 2006, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, em relação aos objectivos ambientais da qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI), às normas de utilização da água para rega (Anexo XVI) e às normas de qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Rio Mezio

No que se refere aos pontos 1 e 2 (respectivamente, a montante e a jusante do Rio Mezio) verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo apenas desconformidade na 3.ª Campanha, para os parâmetros pH e pH in situ em ambos os pontos (Anexo XVI-VmR).

Ribeira de Fontão

No que se refere aos pontos 3 e 4 (respectivamente, a montante e a jusante do Rio Mezio) verifica-se que todos os valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada, exceptuando apenas desconformidade na 3.ª Campanha para os parâmetros pH e pH in situ no ponto 3 (Anexo XVI-VmR).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer das três campanhas de monitorização referentes ao ano de 2006, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, tendo em consideração as normas de utilização da água para rega (Anexo XVI), do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, tal como a água destinada ao consumo humano fornecida por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões ou navio-cisterna, ou utilizada numa empresa ou indústria alimentar ou posto à venda em garrafas ou outros recipientes (Anexo I) do Decreto – Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro.

Sendo assim é feita de seguida uma comparação para os locais de amostragem, ao longo das várias campanhas, expondo as desconformidades verificadas.

Pontos de amostragem 5, 6 e 7

No que se refere aos pontos de amostragem dos Recursos Hídricos Subterrâneos (5, 6 e 7) verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra conforme com a legislação considerada, ocorrendo no entanto algumas desconformidades, nomeadamente nos valores obtidos para:

3.ª Campanha - parâmetros pH, pH *in situ* (Anexo I-VP, do D.L. n.º 243/2001 e Anexo XVI-VMR, do D.L. n.º 236/98) em todos os pontos, e Cobre Total (Anexo I-VP, do D.L. n.º 243/2001) nos pontos 6 e 7.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

5.1.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer das três campanhas de monitorização referentes ao ano de 2006, verifica-se que a totalidade dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, tendo em consideração os objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Anexo XXI), os valores limite de emissão (VLE) na descarga de águas residuais (Anexo XVIII) e a qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI) e os do mesmo Decreto – Lei.

É importante referir que não existem dados relativos à 1.^a e 2.^a Campanhas de Monitorização, uma vez que o Lote 7 teve o seu início em fase de exploração somente após a realização da 2.^a Campanha de Monitorização.

5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

É de realçar que foram devidamente implementadas as medidas de minimização previstas.

Verifica-se que os valores obtidos para a generalidade dos parâmetros nos pontos de amostragem do Lote 7 da Concessão Grande Porto, cumprem com o estabelecido na legislação considerada, não se tendo evidenciado impactes significativos que se encontrem directamente associados à Fase de Exploração da infra-estrutura rodoviária em questão. Em relação aos locais de amostragem para os quais existe comparação possível entre a actual Campanha de Monitorização e a Situação de Referência, verificou-se a manutenção da Qualidade dos Recursos Hídricos para a generalidade dos parâmetros.

Deste modo, não se considera relevante a implementação de quaisquer outras medidas de minimização ou a alteração das já implementadas, reavaliando-se novamente a eficácia das mesmas em futuras campanhas de monitorização.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Relativamente ao Programa de Monitorização implementado, considera-se que o mesmo se encontra adequado aos objectivos na monitorização deste descritor.

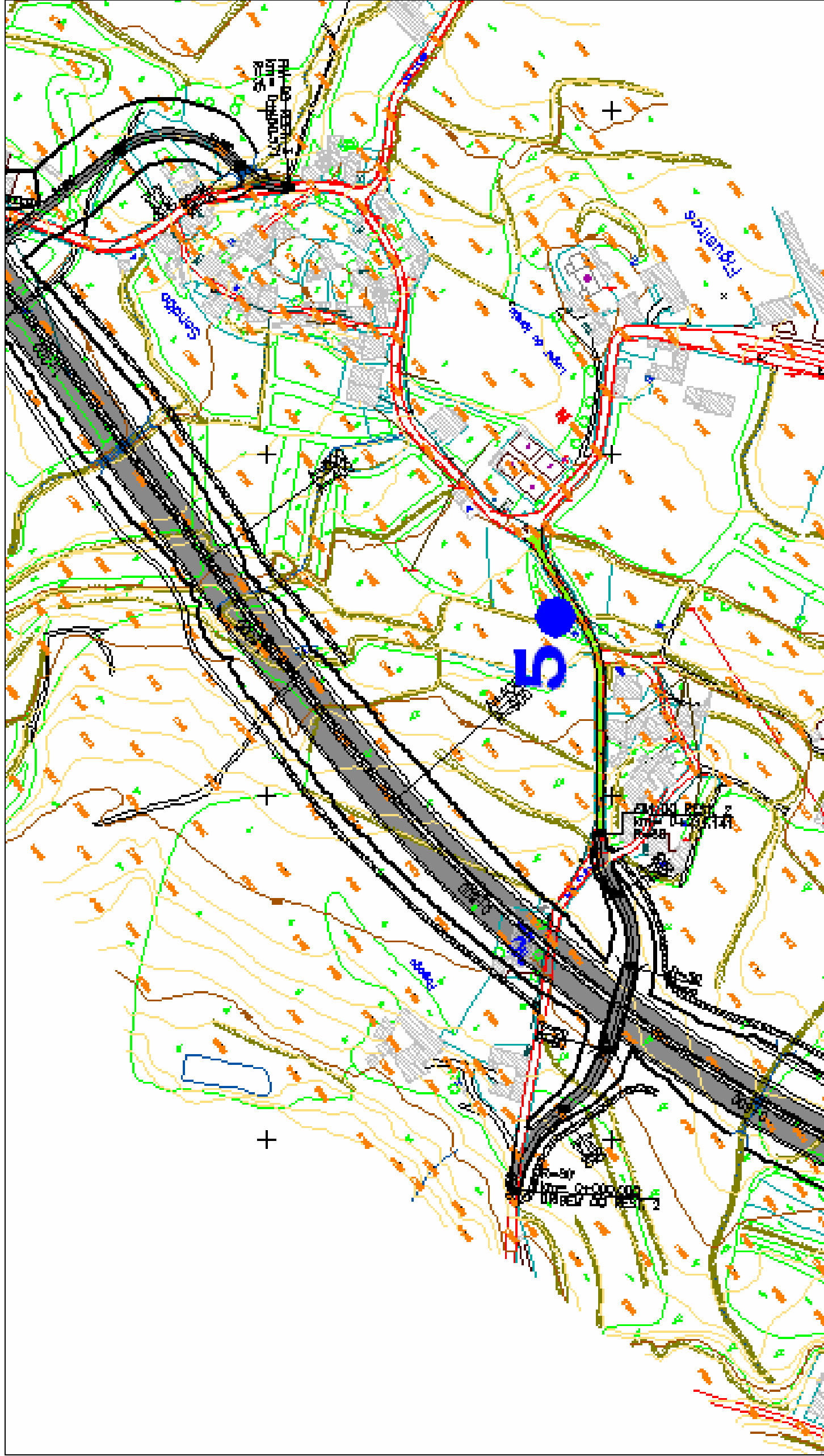
Não obstante este facto, no ano de 2007 deverão ser monitorizados os locais a montante das linhas de água dos Recursos Hídricos Superficiais para os quais apenas se realizou, no ano de 2006, as recolhas a jusante, de modo a que sejam obtidos dados referentes à linha de água, antes de qualquer interferência do projecto, na qualidade da mesma. Esta alteração permitirá uma melhor avaliação de dados e dos efectivos impactes da rodovia, permitindo identificar eventuais contaminações já existentes a montante desta.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

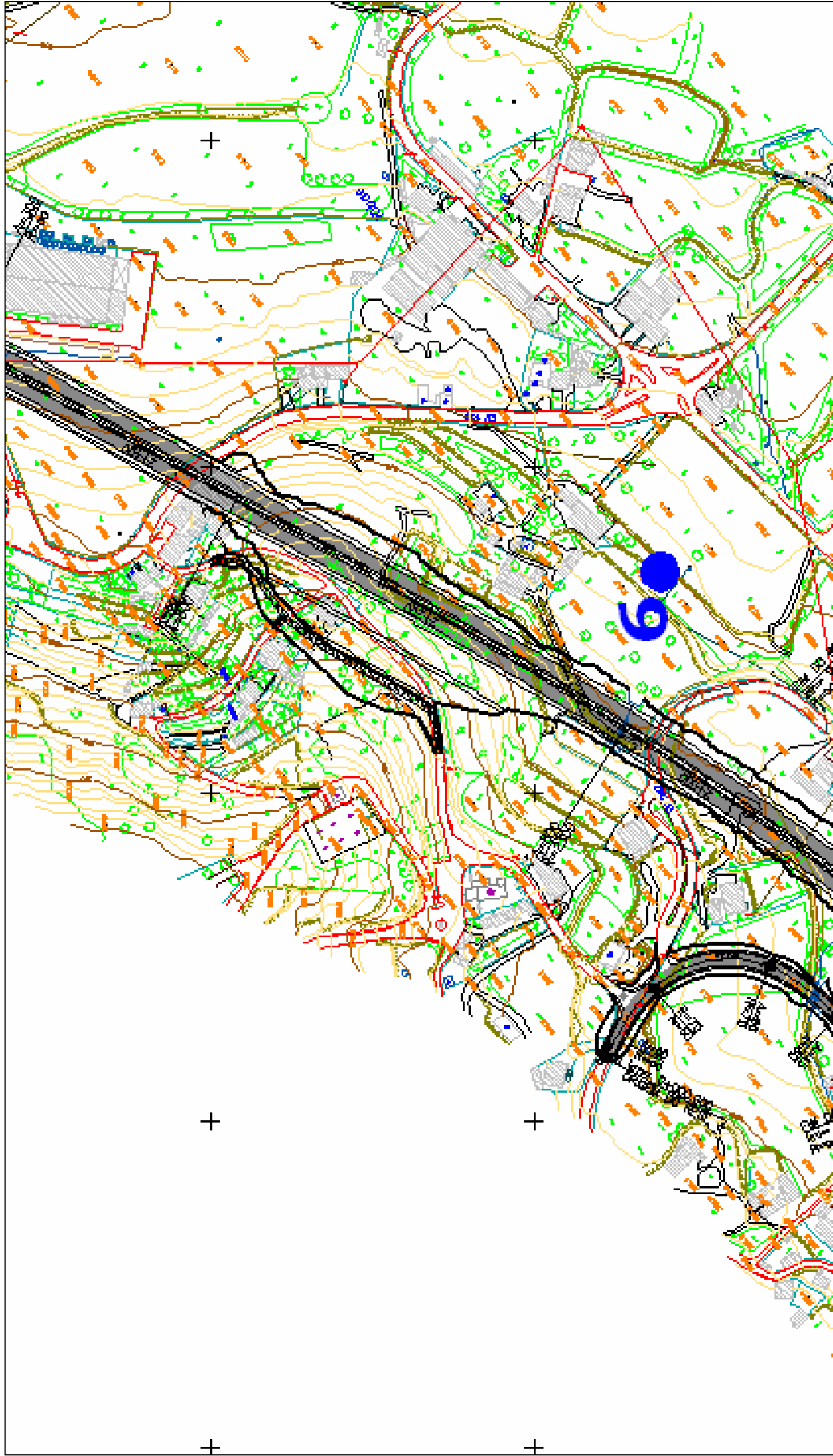
ANEXO I

ESBOÇO COROGRÁFICO (LOTE 7)

LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA



CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A42/IC25 EN 206 NORTE/LOUSADA	Locais de Monitorização de Recursos Hídricos		DESENHO 01	Folha 01/04
			Data: Dezembro de 2006	S/E



CONCESSÃO DO GRANDE PORTO
A42/IC25 EN 206 NORTE/LOUSADA

Locais de Monitorização de Recursos Hídricos

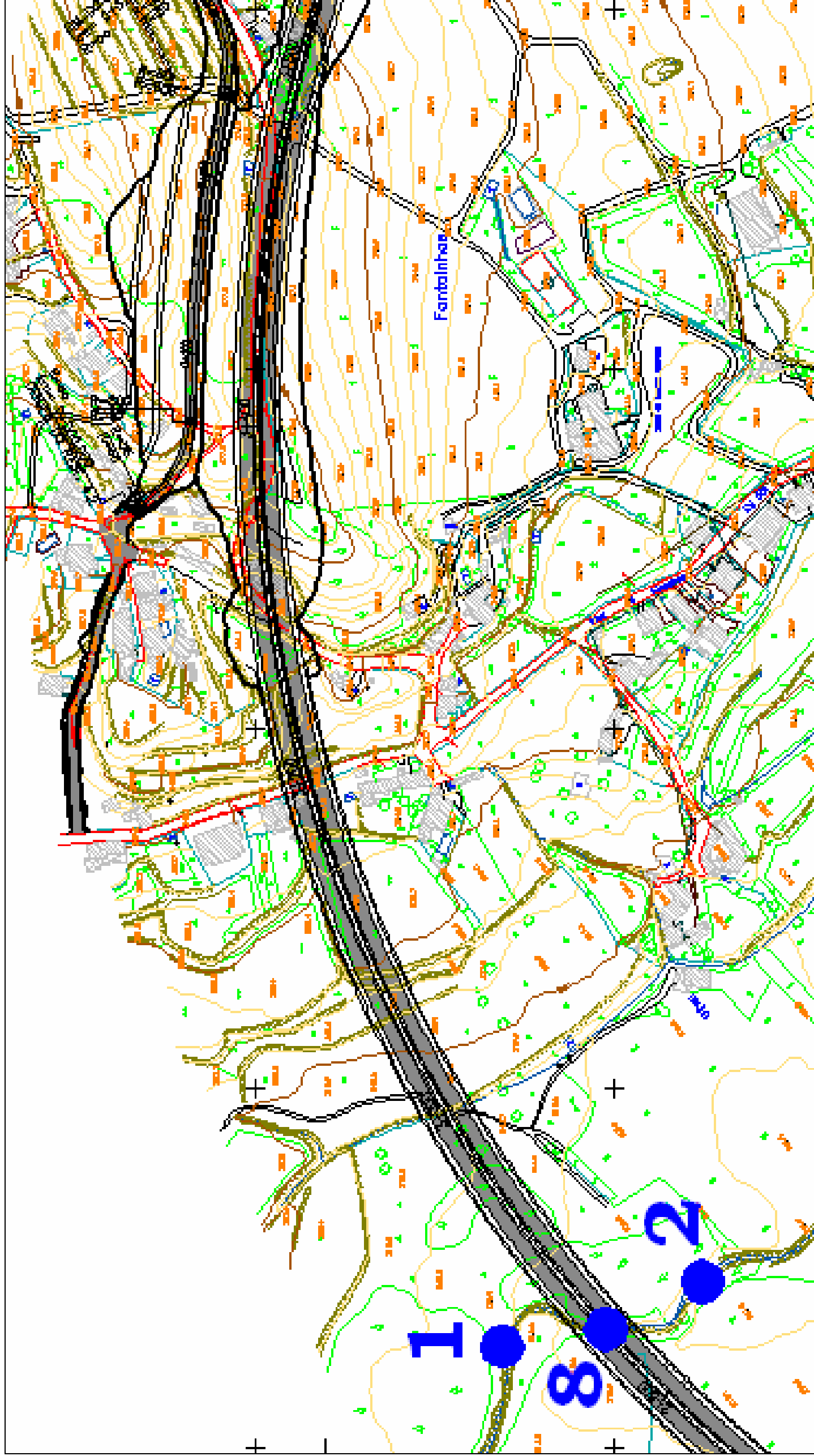
DESENHO 02

Data:

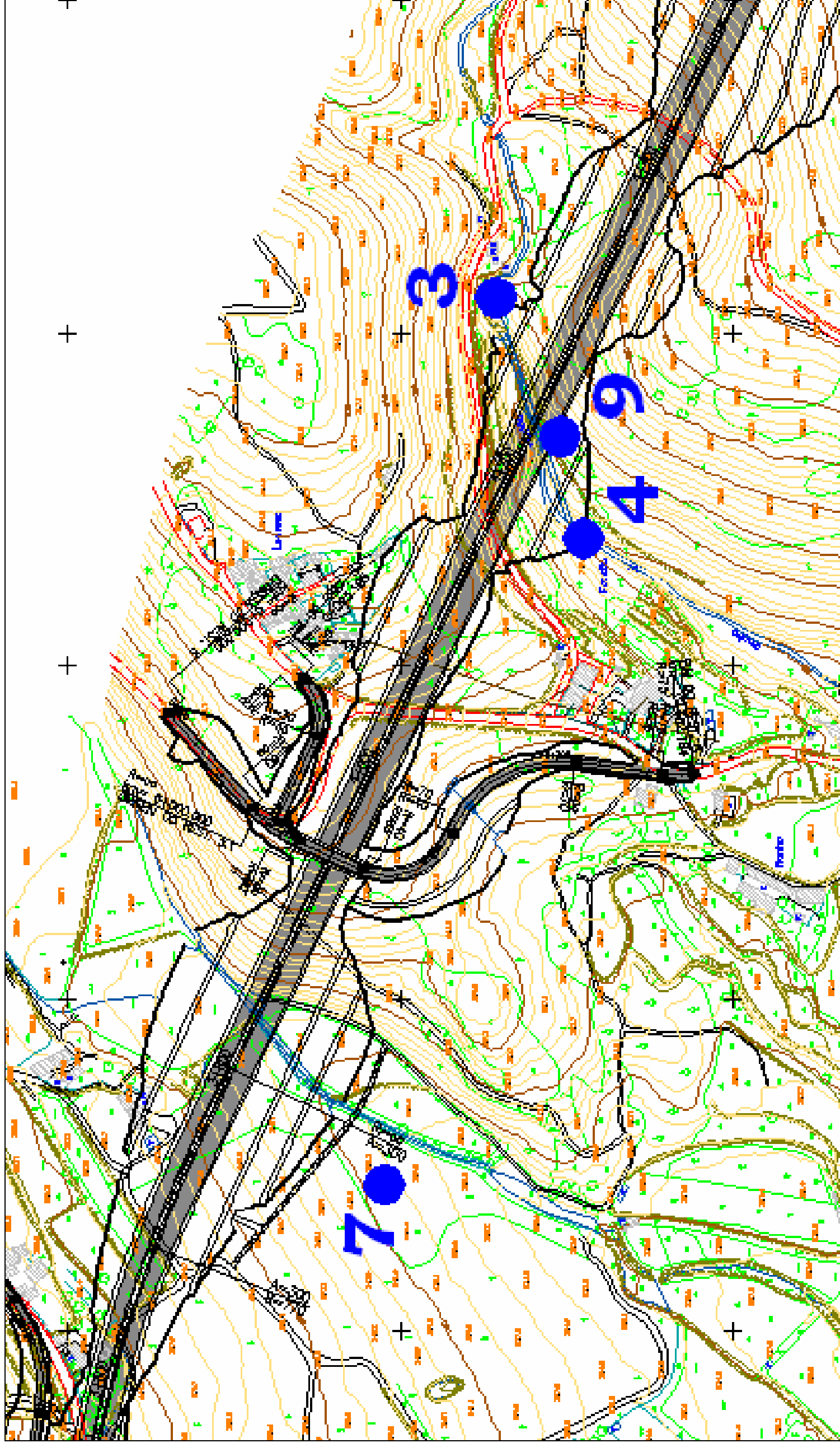
Dezembro de 2006

Folha 02/04

S/E



CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A42/IC25 EN 206 NORTE/LOUSADA	Locais de Monitorização de Recursos Hídricos		DESENHO 03	Folha 03/04
			Data: Dezembro de 2006	S/E



CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A42/IC25 EN 206 NORTE/LOUSADA	Locais de Monitorização de Recursos Hídricos		DESENHO 04	Folha 04/04
			Data: Dezembro de 2006	S/E

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

ANEXO II

CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO

Certificado de Acreditação**Accreditation Certificate**

O Instituto Português de Acreditação (IPAC) declara, como organismo nacional de acreditação, que

The Portuguese Accreditation Institute (IPAC) hereby declares, as national accreditation body, that

**SERURb (Matosinhos) - Serviços Urbanos, S.A.
Laboratório SERURb**

Lugar da Pinguela
4460-793 Custóias - Matosinhos

cumprir com os critérios de acreditação para Laboratórios de Ensaio estabelecidos na

complies with the accreditation criteria for Testing Laboratories laid down in ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.

NP EN ISO/IEC 17025:2000

Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.

A acreditação reconhece a competência técnica para o âmbito descrito no(s) Anexo(s) Técnico(s) com o mesmo número de acreditação, e o funcionamento de um sistema de gestão.

The accreditation recognizes the technical competence for the scope described in the Annex(es) bearing the same accreditation number, and the operation of a management system. The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established.

A acreditação é válida enquanto o laboratório continuar a cumprir com todos os critérios de acreditação estabelecidos.

A acreditação foi concedida em 2004-02-20.
O presente Certificado tem o número de acreditação

The accreditation was granted for the first time on 2004-02-20. This Certificate has the accreditation number L0335 and was issued on 2006-07-28 replacing the one issued on 2005-06-23.

L0335

e foi emitido em 2006-07-28 substituindo o anteriormente emitido em 2005-06-23.



Leopoldo Cortez
Director

Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

Accreditation Annex nr.

A entidade a seguir indicada está acreditada como Laboratório de Ensaios, segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025:2000

SERURb (Matosinhos) - Serviços Urbanos, S.A. Laboratório SERURb

Endereço Lugar da Pinguela
Address 4460-793 Custóias - Matosinhos
Contacto Cristina Clara Guimarães Dias Vieira
Contact
Telefone +351. 229439414
Fax +351. 229436049
E-mail serurb@serurb.pt
Internet www.serurb.pt

Resumo do Âmbito Acreditado

Águas
Efluentes Líquidos

Accreditation Scope Summary

Waters
Liquid Effluents

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

- 0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

Testing may be performed according to the following categories:

- 0 Testing performed at permanent laboratory premises
- 1 Testing performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory
- 2 Testing performed at the permanent laboratory premises and outside

O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC

IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA

O presente Anexo Técnico está sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação. A sua actualização pode ser consultada na página electrónica <http://www.ipac.pt>

This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn. Its updated status can be consulted at www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

Accreditation Annex nr.

SERURb (Matosinhos) - Serviços Urbanos, S.A.
Laboratório SERURb

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
ÁGUAS WATERS				
1	Águas de consumo, naturais, piscinas, processo, residuais e lixiviados	Determinação do pH. Potenciometria.	SMEWW 4500-H ⁺ B	0
2		Determinação da Condutividade Eléctrica. Potenciometria.	NP EN 27888:1996	0
3	Águas de consumo, naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação da Carência Química de Oxigénio (CQO). Digestão e Espectrofotometria de Absorção Molecular.	SMEWW 5220 D	0
4		Determinação do teor em Cloretos. Titulimetria.	NP 423:1966	0
5		Determinação dos Nitratos. Eléctrodo selectivo	SMEWW 4500 NO ₃ ⁻ D	0
6		Determinação de Nitritos. Espectrofotometria de Absorção Molecular (NED).	SMEWW 4500 NO ₂ ⁻ B	0
7		Determinação de Sólidos Suspensos Totais. Gravimetria.	SMEWW 2540 D	0
8		Determinação de Sólidos Suspensos Voláteis. Gravimetria.	SMEWW 2540 E	0
9		Determinação de Fluoretos Eléctrodo selectivo	SMEWW 4500 - F ⁻ C	0
10		Determinação de Oxidabilidade Titulimetria	NP 731: 1969	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

SERURb (Matosinhos) - Serviços Urbanos, S.A.
Laboratório SERURb

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
11	Águas de consumo e naturais	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrofotometria de Absorção Molecular	ISO 7150-1:1984	0
12		Determinação do Ferro Espectrofotometria de Absorção Molecular	SMEWW 3500 Fe B	0
13		Determinação de Cor Colorimetria	NP 627:1972	0
14		Determinação de Dureza Volumetria	SMEWW 2340 C	0
15		Determinação de Cálcio Volumetria	SMEWW 3500 Ca B	0
16		Determinação de Sólidos Dissolvidos Gravimetria	SMEWW 2540 C	0
17		Determinação de Cobre, Cádmio, Chumbo, Níquel e Crómio Espectrofotometria de Absorção Atómica - Câmara de Grafite	SMEWW 3113 B	0
18	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação do Azoto Amoniacal. Titulimetria, após destilação.	SMEWW 4500 NH ₃ C	0
19		Determinação e Azoto Kjeldahl Digestão, destilação e titulação	SMEWW 4500 N _{org} C	0
20		Determinação de Azoto Total Método de cálculo	SMEWW 4500 N	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex.nr.

SERURb (Matosinhos) - Serviços Urbanos, S.A.
Laboratório SERURb

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
21	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação de Zinco, Níquel, Cobre e Chumbo Espectrofotometria de Absorção Atômica em Chama	SMEWW 3111 B	0
22		Determinação de Fósforo Espectrofotometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 P E	0
FIM END				

Notas:

Notes:

- "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 20th Edition.



Leopoldo Cortez
Director

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

ANEXO III

FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – CAMPANHAS DO ANO DE 2006 (LOTE 7)

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: EN 106 Norte/Lousada Dia: 19/12/2006 Hora: 10h15min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 8 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 7 Ponto: 1 – Entre 30 a 50 m a montante do Rio Mezio Descrição: Zona agrícola Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41º 17.705 N Long. = 008º 18.595 O Altitude = 218 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>93</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,3</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16	Condutividade (µS/cm)	93	pH (Escala de Sorensen)	6,3
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	16								
Condutividade (µS/cm)	93								
pH (Escala de Sorensen)	6,3								
	Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: EN 106 Norte/Lousada Dia: 19/12/2006 Hora: 10h35min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 9 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 7 Ponto: 2 – Entre 5 a 10 m a jusante do Rio Mezio Descrição: Zona agrícola e rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41º 17.660 N Long. = 008º 18.531 O Altitude = 214 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,4</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16	Condutividade (µS/cm)	85	pH (Escala de Sorensen)	6,4
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	16								
Condutividade (µS/cm)	85								
pH (Escala de Sorensen)	6,4								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: EN 106 Norte/Lousada Dia: 19/12/2006 Hora: 15h45min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 13 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 7 Ponto: 3 – Entre 30 a 50 m a montante da Ribeira de Fontão Descrição: Zona rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41º 17.646 N Long. = 008º 17.581 O Altitude = 284 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,4</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17	Condutividade (µS/cm)	86	pH (Escala de Sorensen)	6,4
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	17								
Condutividade (µS/cm)	86								
pH (Escala de Sorensen)	6,4								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: EN 106 Norte/Lousada Dia: 19/12/2006 Hora: 15h20min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 13 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 7 Ponto: 4 – Entre 30 a 50 m a jusante do Rio Mezio Descrição: Zona rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41º 17.610 N Long. = 008º 17.676 O Altitude = 218 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,6</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16	Condutividade (µS/cm)	78	pH (Escala de Sorensen)	6,6
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	16								
Condutividade (µS/cm)	78								
pH (Escala de Sorensen)	6,6								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: EN 106 Norte/Lousada Dia: 19/12/2006 Hora: 13h00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 12 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 7 Ponto: 5 – Poço cerca do km 0+830, na zona de Figueiras. Descrição: Zona agrícola Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41º 16.818 N Long. = 008º 19.377 O Altitude = 273 m														
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>5,6</td> </tr> <tr> <td>Coluna de água (m)</td> <td>5,00</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>8,60</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15	Condutividade (µS/cm)	88	pH (Escala de Sorensen)	5,6	Coluna de água (m)	5,00	Altura do elemento (cm)	0,30	Profundidade (m)	8,60
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	15														
Condutividade (µS/cm)	88														
pH (Escala de Sorensen)	5,6														
Coluna de água (m)	5,00														
Altura do elemento (cm)	0,30														
Profundidade (m)	8,60														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: EN 106 Norte/Lousada Dia: 19/12/2006 Hora: 14h45min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 13 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 7 Ponto: 6 – Poço cerca do Km 2+100, na zona de Ribas. Descrição: Zona habitacional e rodoviária. Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41º 17.348 N Long. = 008º 18.763 O Altitude = 237 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>93</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>5,4</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15	Condutividade (µS/cm)	93	pH (Escala de Sorensen)	5,4
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	15								
Condutividade (µS/cm)	93								
pH (Escala de Sorensen)	5,4								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: EN 106 Norte/Lousada Dia: 12/01/2007 Hora: 12h20min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 17 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 7 Ponto: 7 – Mina ao Km 3+800 Descrição: Zona agrícola e rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41º 17.693 N Long. = 008º 17.942 O Altitude = 260 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>5,9</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15	Condutividade (µS/cm)	76	pH (Escala de Sorensen)	5,9
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	15								
Condutividade (µS/cm)	76								
pH (Escala de Sorensen)	5,9								
	Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: EN 106 Norte/Lousada Dia: 18/12/2006 Hora: 10h50min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 9 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 7 Ponto: 8 – Local de recolha de amostras das águas de descarga da plataforma antes destas serem descarregadas no meio receptor- Rio Mezio Descrição: Zona rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41º 17.684 N Long. = 008º 18.523 O Altitude = 214 m
Foto: 	
Observações: Não foi possível realizar a monitorização neste ponto de amostragem, uma vez que o solo se encontrava seco.	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

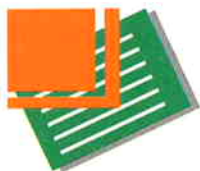
FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: EN 106 Norte/Lousada Dia: 19/12/2006 Hora: 15h35min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 13 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 7 Ponto: 9 – Local de recolha de amostra das águas de descarga da plataforma antes destas serem descarregadas no meio receptor - Ribeira do Fontão. Descrição: Zona rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41º 17.609 N Long. = 008º 18.673 O Altitude = 282 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,9</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17	Condutividade (µS/cm)	56	pH (Escala de Sorensen)	6,9
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	17								
Condutividade (µS/cm)	56								
pH (Escala de Sorensen)	6,9								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 7 IC25 – EN 106 NORTE/LOUSADA	

ANEXO IV

BOLETINS ANALÍTICOS – CAMPANHAS DO ANO DE 2006 (LOTE 7)



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 7590-06

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 7590-06

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 19-12-2006

Recepção em: 19-12-2006

Início da análise: 19-12-2006

Fim da análise: 09-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 7 P1- Entre 30 a 50m a montante do Rio Mezio

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo[a]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[b]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[ghi]perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[k]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	MI-02	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	87	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	<6	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno[1,2,3-cd]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	92	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	17	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

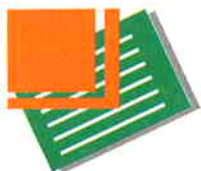
Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 10/01/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 7591-06

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 7591-06

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 19-12-2006

Recepção em: 19-12-2006

Início da análise: 19-12-2006

Fim da análise: 09-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 7 P2 - Entre 5 a 10m a jusante do Rio Mezio

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo[a]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[b]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[ghi]perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[k]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	MI-02	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	70	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	<6	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno[1,2,3-cd]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	89	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	17	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 10/01/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 7592-06

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 7592-06

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 19-12-2006

Recepção em: 19-12-2006

Início da análise: 19-12-2006

Fim da análise: 09-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 7 P3 - Entre 30 a 50m a montante da Ribeira de Fontão

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo[a]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[b]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[ghi]perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[k]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	MI-02	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	84	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	<6	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno[1,2,3-cd]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	100	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,3	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	17	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 10/01/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 7593-06

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 7593-06

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 19-12-2006

Recepção em: 19-12-2006

Início da análise: 19-12-2006

Fim da análise: 09-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 7 P4 - Entre 5 a 10m a Jusante da Ribeira de Fontão

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo[a]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[b]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[ghi]perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[k]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	MI-02	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	81	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	<6	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno[1,2,3-cd]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	99	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,5	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	17	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

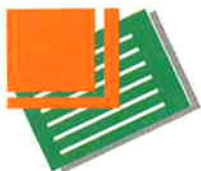
Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 10/01/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 7594-06

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 7594-06

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 19-12-2006

Recepção em: 19-12-2006

Início da análise: 19-12-2006

Fim da análise: 09-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 7 P5-Poço cerca do Km 0+830, na Zona de Figueiras

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo[a]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[b]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[ghi]perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[k]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	MI-02	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	80	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	<6	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno[1,2,3-cd]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	88	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	5,3	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	17	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 10/01/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 7595-06

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 7595-06

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 19-12-2006

Recepção em: 19-12-2006

Início da análise: 19-12-2006

Fim da análise: 11-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 7 P6 - Cerca do Km 2+100, na zona de Ribas Mina

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo[a]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[b]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[ghi]perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[k]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	MI-02	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	2,3	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	2,5	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	102	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	<6	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno[1,2,3-cd]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	85	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	5,2	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	17	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 12/01/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0291-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabelo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0291-07

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 7 P7 - Mina ao Km 3+800

Amostragem em: 12-01-2007

Recepção em: 12-01-2007

Início da análise: 12-01-2007

Fim da análise: 02-02-2007

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	MI-02	3	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	81	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	93	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	28	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	17	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. (*) O parâmetro assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s)

VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 05/02/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 7596-06

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 7596-06

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 19-12-2006

Recepção em: 19-12-2006

Início da análise: 19-12-2006

Fim da análise: 11-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 7 P9- Local de recolha de amostra de águas de descarga da plataforma antes destas serem descarregadas no meio receptor - Ribeira de Fontão

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo[a]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[b]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[ghi]perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo[k]fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	MI-02	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	4,2	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	49	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	<6	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno[1,2,3-cd]pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	91	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,8	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	17	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 11/01/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química